

IMPLEMENTASI SISTEM PENDETEKSI TUMBUH KEMBANG ANAK DAN GEJALA STUNTING BERBASIS *INTERNET OF THINGS* PADA UPT SD NEGERI 1 CENTRE PATTALASANG

Kurniawati Naim^{1,*}, Marwan², Sofyan³, Muhira Dzar Faraby⁴, Hadirawati⁵, Musfirah Putri L^{6**}
^{1,2,3,4,6} *Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar*
⁵ *Jurusan Bisnis Digital Institut Teknologi Pertanian Takalar, Makassar*

ABSTRACT

Takalar Regency is still recorded as an area with a high prevalence of stunting; however, there has been a significant decrease recently. According to the SSGI data in 2022, the prevalence of stunting in Takalar Regency is at 31.1 percent. The aim of this research is to develop a digital nutritional status measurement tool for children based on IoT (Internet of Things) and Android. This system will feature a monitoring application that displays several parameters, including height, weight, temperature, stress level, and heart rate via smartphone. This research incorporates two main components: hardware and software. The design of the IoT-based Nutritional Monitoring System for Children employs Node MCU as the controller to monitor the parameters of height, weight, temperature, stress level, and heart rate. The prototype development method used in this study involves several stages: problem analysis, design and planning, device creation, and testing. The findings of this research can serve as a perspective for assessing children's nutritional status and monitoring their growth in an integrated manner, without waiting for children to experience nutritional issues.

Keywords: *Data Stunting, Portable Stunting Monitoring, and Real-time Stunting*

ABSTRAK

Kabupaten Takalar masih tercatat sebagai daerah yang memiliki angka prevalensi stunting tinggi, namun belakangan ini signifikan menurun. Berdasarkan data SSGI pada tahun 2022, prevalensi stunting Kabupaten Takalar berada pada angka 31,1 persen. Tujuan dari pengabdian pembuatan Sistem Pemantauan Gizi pada Anak Berbasis IoT (*Internet Of Things*) dan Android ini adalah untuk mengembangkan alat ukur status gizi digital yang berbasis IoT, dengan bantuan sistem monitoring aplikasi yang menampilkan beberapa parameter seperti tinggi badan, berat badan, suhu, tingkat kesetresan serta detak jantung melalui smartphone. Pengabdian ini menggunakan dua unsur utama, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Dalam perancangan Sistem Pemantauan Gizi pada Anak Berbasis IoT dan Android ini menggunakan Node MCU sebagai pengendali dalam memonitoring besaran parameter tinggi badan, berat badan, suhu, tingkat kesetresan serta detak jantung. Metode pengembangan prototipe dalam pengabdian ini menggunakan tahapan: analisis permasalahan, desain dan perancangan, pembuatan alat, dan pengujian. Hasil pengabdian yang bersifat perspektif dapat dijadikan sebagai salah satu penilaian status gizi anak dan pemantauan pertumbuhan anak secara terpadu tanpa menunggu sampai anak menderita masalah gizi.

Kata Kunci: *Data Stunting, Monitoring Portable Stunting, dan Real-time Data Stunting*

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan Pada Provinsi Sulawesi Selatan, prevalensi stunting pada tahun 2022 mencapai angka 27,2%. Kabupaten Jeneponto mencatat prevalensi tertinggi dengan 39,8%, sementara Tana Toraja dan Pangkajene mengikuti dengan prevalensi masing-masing 35,4% dan 34,2%. Kabupaten Takalar termasuk dalam zona merah prevalensi stunting, meskipun program-program intervensi telah menunjukkan perbaikan, Takalar masih berada di urutan ketujuh dari kabupaten dengan prevalensi stunting tertinggi setelah Jeneponto, Tana Toraja, Pangkep, Gowa, Luwu, dan Selayar. Sekolah dasar di Kabupaten Takalar memainkan peran kunci dalam mendidik dan mendukung anak-anak untuk tumbuh sehat. Kondisi gizi anak-anak di sekolah-sekolah Takalar ini masih menjadi tantangan. Banyak anak-anak di Takalar mengalami masalah gizi, termasuk stunting, yang berdampak pada pertumbuhan fisik mereka. Stunting, yang ditandai dengan tinggi badan yang kurang dari standar usia, dapat memengaruhi kinerja akademik dan kesehatan jangka panjang anak-anak. Pada beberapa sekolah dasar di Takalar, fasilitas dan lingkungan belajar mungkin kurang memadai. Sekolah-sekolah ini seringkali menghadapi tantangan seperti kekurangan akses ke makanan bergizi, keterbatasan fasilitas sanitasi, dan kurangnya sumber daya pendidikan. Ini memperburuk masalah gizi yang sudah ada, mempengaruhi perkembangan dan prestasi akademik anak-anak. Kabupaten Takalar telah melaksanakan

* Korespondensi penulis: Musfirah Putri Lukman, email musfirahputrilukman@poliupg.ac.id

berbagai program sinergis untuk mengatasi masalah stunting, seperti program "Bapak-Ibu Asuh Stunting" yang melibatkan pemantauan langsung di rumah-rumah anak asuh dan pelaporan menggunakan aplikasi khusus. Meskipun ada kemajuan, masih banyak yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa setiap anak mendapatkan gizi yang diperlukan.



Gambar 1. Sekolah Dasar di Takalar, menggambarkan suasana belajar dan kondisi fisik sekolah.

Mengintegrasikan teknologi *IoT* dengan sumber energi terbarukan seperti Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dapat menawarkan solusi inovatif. Dengan perangkat *IoT* seperti sensor berat badan dan pemantau gizi, data tentang pertumbuhan dan kesehatan anak-anak dapat dikumpulkan secara *real-time*, memungkinkan intervensi yang lebih cepat dan terarah. Manfaat *IoT* dan PLTS yaitu pengumpulan *data real-time* yang memudahkan pemantauan pertumbuhan anak secara akurat, sehingga masalah gizi dapat diidentifikasi lebih awal. Manfaat lainnya adalah dukungan berkelanjutan terhadap PLTS yang menyediakan energi yang dapat diandalkan untuk perangkat *IoT*[8][9], terutama di daerah dengan akses listrik terbatas. Langkah-langkah konkrit pengembangan sistem *IoT* adalah membangun sistem berbasis *IoT* untuk memantau status gizi anak-anak di sekolah dasar. Tahapan pelatihan dan edukasi untuk melatih petugas kesehatan dan guru tentang penggunaan perangkat dan aplikasi pemantauan. Pihak sekolah sebaiknya memberikan pendanaan dan dukungan untuk mengidentifikasi sumber dana untuk mendukung pengembangan dan implementasi sistem.

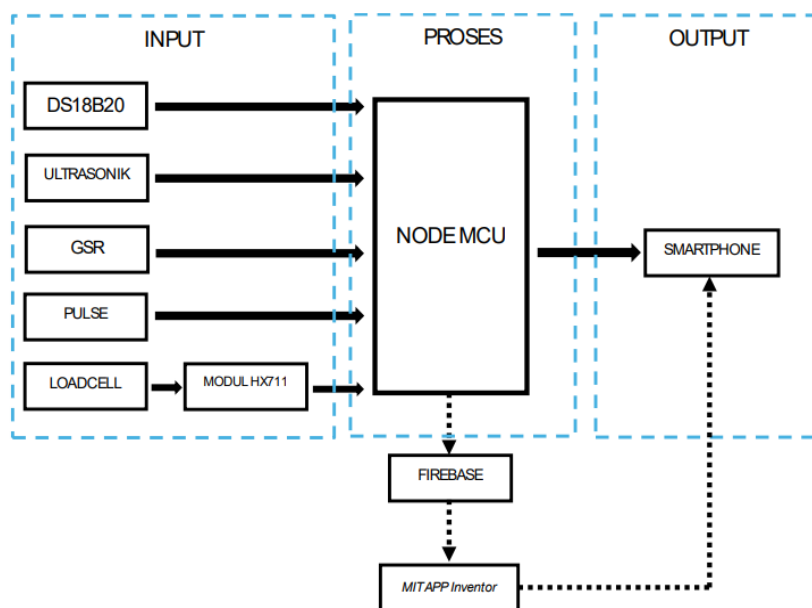
Mengatasi masalah stunting dan obesitas memerlukan pendekatan terpadu yang melibatkan teknologi canggih dan intervensi berbasis komunitas. Dengan memanfaatkan *IoT* dan PLTS, Kabupaten Takalar dapat meningkatkan pemantauan gizi anak-anak dan memastikan bahwa mereka mendapatkan dukungan yang diperlukan untuk tumbuh sehat dan berprestasi. Sekolah dasar berperan penting dalam mendukung inisiatif ini, memastikan bahwa anak-anak mendapatkan lingkungan belajar yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah model *prototype*. Berikut adalah langkah-langkah atau tahapan dalam metode *prototype* seperti yang ditunjukkan pada gambar 2. Perancangan perangkat dimulai dari sensor DS18B20, pulse sensor, sensor ultrasonik, sensor resistansi kulit (*Galvanic Sensor*), dan *loadcell* yang dihubungkan ke modul HX711. Sensor-sensor ini akan mengirimkan data dalam format *software* serial ke NodeMCU, yang akan memproses nilai-nilai yang terdeteksi oleh sensor. NodeMCU kemudian mengkalkulasikan nilai tersebut, dan data yang telah diproses akan dikirimkan ke Firebase untuk ditampilkan dalam aplikasi Android yang dibuat menggunakan *MIT App Inventor*. Aplikasi Android ini akan secara otomatis memperbarui nilai-nilai tersebut setiap kali menerima data terbaru dari Firebase, sehingga memungkinkan pemantauan secara *real-time* terhadap tinggi badan, berat badan, detak jantung, tingkat stres, dan suhu anak[7][8][9][10]. Prevalensi Tinggi pada daerah takalar tercatat memiliki prevalensi stunting yang tinggi, yaitu 31,1% berdasarkan data SSGI 2022. Ini menunjukkan bahwa hampir sepertiga anak di daerah tersebut mengalami masalah pertumbuhan.

Stunting di Takalar disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya akses terhadap makanan bergizi, rendahnya pendidikan gizi, dan pelayanan kesehatan yang belum optimal. Untuk mengatasi masalah ini, berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah dan organisasi non-pemerintah, termasuk kampanye kesadaran tentang pentingnya gizi seimbang serta pemberian makanan tambahan bagi anak-anak. Stunting sendiri memiliki dampak jangka panjang terhadap perkembangan fisik dan kognitif anak, yang berpotensi menurunkan produktivitas mereka di masa depan, sehingga pemantauan gizi secara berkala dan intervensi dini

menjadi sangat penting. Dalam hal ini, sistem pemantauan berbasis IoT diharapkan dapat meningkatkan efektivitas deteksi dini masalah gizi serta memfasilitasi intervensi yang lebih cepat dan tepat.



Gambar 2. Desain perancangan Perangkat keras dan perangkat lunak

Variabel Pengabdian

Dalam pengabdian ini terdapat dua variabel pengabdian yaitu variabel independen dalam pengabdian adalah status gizi yang diukur melalui parameter seperti tinggi badan, berat badan, suhu, detak jantung, dan tingkat stres. Variabel lainnya adalah penggunaan teknologi dalam pemanfaatan perangkat *IoT* dalam pemantauan status gizi anak. Variabel lainnya adalah variabel dependen yaitu prevalensi stunting terkait persentase anak yang mengalami stunting di Kabupaten Takalar. Variabel pendukung lainnya adalah pertumbuhan anak terkhusus perkembangan fisik anak yang dinyatakan dalam tinggi badan dan berat badan sesuai usia.

Objek Pengabdian

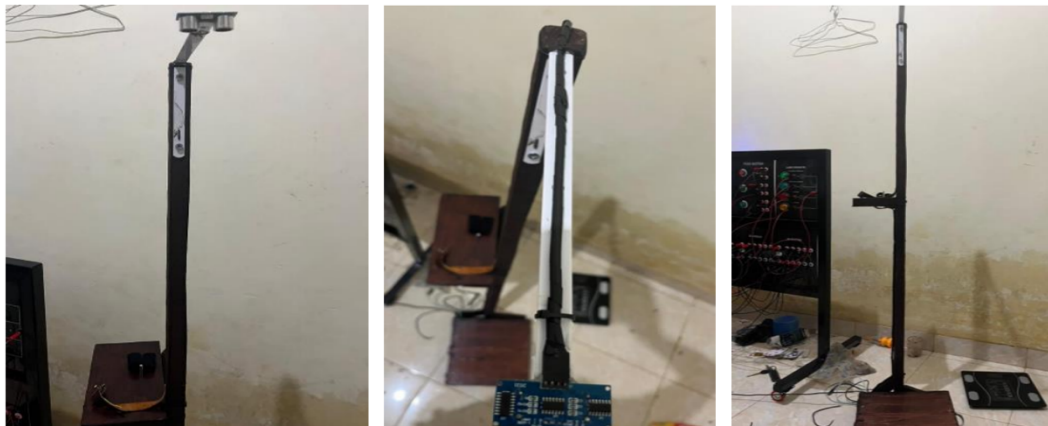
Subjek pengabdian adalah anak-anak usia 0-5 tahun di Kabupaten Takalar, yang menjadi fokus utama dalam pemantauan status gizi. Perangkat yang digunakan adalah sensor DS18B20, *pulse sensor*, sensor ultrasonik, sensor resistansi kulit (GSR), dan *loadcell* yang dihubungkan dengan modul HX711 dan NodeMCU.

Analisis Data

Data dikumpulkan melalui sensor yang mengukur tinggi badan, berat badan, suhu, detak jantung, dan tingkat stres, lalu dikirim ke NodeMCU dan diteruskan ke Firebase. Pengolahan data yang diterima dari sensor akan diproses untuk menghitung nilai rata-rata dan menentukan status gizi anak. Tinggi badan dan berat badan akan dibandingkan dengan standar pertumbuhan WHO untuk menentukan apakah anak mengalami stunting. Hasil analisis akan memberikan gambaran tentang efektivitas sistem pemantauan dalam menurunkan angka stunting. Jika terdapat penurunan prevalensi yang signifikan, dapat disimpulkan bahwa teknologi berperan penting dalam pengawasan gizi anak[3]. Rekomendasi dibuat berdasarkan analisis data untuk intervensi gizi di Takalar dan pengembangan sistem pemantauan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan alat terbagi menjadi dua unsur utama yaitu , perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perancangan perangkat lunak (*software*). Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*) Kerangka dari alat berbahan dasar balok dengan tinggi 1,5 meter. Rancangan tempat dan kerangka untuk timbangan dan komponen utama dengan bahan papan, balok, dan triplex berdimensi 30×30cm. Pada bagian atas terdapat besi siku untuk penopang sensor ultrasonik. Papan pada bagian kiri alat sebagai tempat untuk sensor suhu DS18b20, *pulse sensor*, serta sensor resistansi kulit (GSR).



Gambar 3. Hasil Perancangan *Hardware*

Hasil perancangan perangkat keras (*Hardware*) pada kerangka bagian bawah terdapat sejumlah komponen elektronika yang saling terhubung yaitu berupa 2 buah NodeMCU, sensor DS18B20, *pulse* sensor, sensor *load cell*, modul *loadcell* HX711, sensor resistansi kulit dan sensor ultrasonik. Perancangan Perangkat Lunak (*Software*) Perancangan perangkat lunak alat pemantauan gizi anak berbasis *IoT* ini bertujuan untuk membantu pemantauan stunting pada anak. Perancangan perangkat lunak alat ini juga dapat membantu mengumpulkan data anak stunting dan mengidentifikasi anak yang mengalami stunting [1]. Alat ini diharapkan mampu menurunkan stunting akibat kekurangan gizi kronis dan aplikasinya, yang dapat digunakan oleh tenaga ahli, tersedia melalui *MIT App Inventor*. Perangkat lunak yang dihasilkan mampu memfasilitasi interaksi yang efisien antara pengguna dan sistem pemantauan, dengan menggabungkan teknologi *firebase*, mikrokontroler, dan antarmuka aplikasi yang *user-friendly* [2]).



Gambar 4. Tampilan Utama Aplikasi

Pada tampilan aplikasi terdapat 2 *screen* yaitu pada *screen* 1 terdapat fitur registrasi bagi pengguna, serta dilengkapi dengan tombol selanjutnya, simpan, perbarui, dan hapus. Kemudian apabila pengguna menekan tombol "*Next*", aplikasi akan beralih ke tampilan layar kedua (*screen* 2). Tampilan pada layar kedua (*screen* 2)

berperan dalam menampilkan data yang dihasilkan melalui pembacaan parameter sensor, termasuk tinggi badan, berat badan, suhu tubuh, detak jantung, dan tingkat stress seseorang.

Hasil yang dicapai

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pada tanggal 21 Juli 2024, Dinas Perindustrian Kabupaten Takalar menyelenggarakan workshop bertema "Implementasi Sistem Pendeteksi Tumbuh Kembang Anak dan Gejala Stunting Berbasis *IoT* pada UPT SD Negeri 1 Centre Pattalasang". Acara ini berlangsung dari pukul 08.00 hingga 12.00 dan bertujuan untuk memperkenalkan serta mendemonstrasikan penerapan teknologi *IoT* [11][12] dalam memantau tumbuh kembang anak dan mendeteksi gejala stunting. Workshop ini menghadirkan dua pemateri inti yang ahli di bidangnya: Ibu Kurniawati Naim, S.T., M.T., dan Ibu Musfirah Putri Lukman, S.T., M.T., yang merupakan dosen dalam bidang teknik listrik. Mereka akan membahas implementasi teknologi berbasis *IoT* dalam sistem deteksi stunting dan pemantauan tumbuh kembang anak, menjelaskan bagaimana sistem ini bekerja dan manfaatnya dalam konteks pendidikan dan kesehatan anak di sekolah. Mahasiswa Muhammad Fadil Al'Farizi menjelaskan terkait sistem dan mendemonstrasikan kinerja sistem dan prosedur penggunaan sistem deteksi stunting berbasis *IoT* dan *Fuzzy Logic*. Demonstrasi ini dirancang untuk menunjukkan secara langsung cara kerja sistem yang terintegrasi dengan sensor *IoT* untuk memantau parameter kesehatan anak secara real-time, serta bagaimana sistem ini dapat digunakan di lingkungan sekolah seperti UPT SD Negeri 1 Centre Pattalasang. Workshop ini bertujuan untuk memberikan wawasan praktis kepada peserta tentang penerapan teknologi dalam pemantauan kesehatan anak dan bagaimana teknologi *IoT* dapat digunakan untuk mendeteksi gejala stunting secara dini [13][14]. Luaran dari workshop ini diharapkan berupa pemahaman yang lebih baik tentang teknologi yang diperkenalkan dan keterampilan dalam menerapkan sistem tersebut dalam praktik sehari-hari di sekolah. Acara ini juga bertujuan untuk mengedukasi peserta tentang cara mengoptimalkan manfaat teknologi ini untuk mendukung kesehatan dan perkembangan anak di lingkungan pendidikan.



Gambar 5 Para Peserta Workshop

Pada kegiatan ini mencakup juga demonstrasi langsung dari sistem deteksi yang menunjukkan cara kerja perangkat dalam mengukur parameter-parameter tersebut. Para peserta, yang terdiri dari guru-guru SD Negeri 1 Centre Pattalasang, sangat antusias dan aktif dalam sesi tanya jawab. Mereka mengajukan berbagai pertanyaan teknis mengenai cara kerja sistem, termasuk bagaimana sistem ini dapat diintegrasikan dengan kegiatan sehari-hari di sekolah dan bagaimana teknologi ini dapat diadaptasi untuk penggunaan yang lebih luas. Sebelum workshop dimulai, telah dilakukan demo terkait pengukuran tinggi badan, berat badan, suhu tubuh, detak jantung, dan tingkat kecemasan menggunakan sistem berbasis *IoT* [9][10]. Selain itu, pengambilan data dilakukan pada 35 siswa di SD Negeri 1 Centre Pattalasang untuk menunjukkan aplikasi nyata dari teknologi ini dalam konteks pendidikan dan kesehatan anak. Pihak Puskesmas Towata dan para peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mempelajari teknologi baru ini dan bagaimana penerapannya dapat mendukung upaya peningkatan kesehatan anak di sekolah. Workshop ini diharapkan

dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknologi yang diperkenalkan dan bagaimana mengoptimalkannya dalam praktik sehari-hari di lingkungan sekolah, serta mendukung upaya kesehatan masyarakat di Kabupaten Takalar.

Hasil Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menerapkan sistem pendeteksi stunting berbasis *IoT* pada UPT SD Negeri 1 Centre Pattalasang. Fokus utama dari kegiatan ini adalah meningkatkan pemantauan tumbuh kembang anak melalui teknologi canggih yang dapat mengukur berbagai parameter kesehatan, termasuk tinggi badan, suhu tubuh, tingkat kecemasan, dan detak jantung. Target luaran adalah transfer ilmu pengetahuan untuk peningkatan pengetahuan guru dan staf sekolah: Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mendalam kepada guru-guru dan staf di SD Negeri 1 Centre Pattalasang mengenai teknologi pendeteksi stunting berbasis *IoT*. Para peserta akan belajar tentang cara kerja sistem yang mengukur parameter kesehatan anak secara *real-time* dan bagaimana data ini digunakan untuk mendeteksi gejala stunting.

1. Keterampilan dalam Penggunaan Teknologi:

Penerapan Teknologi Tepat Guna: Guru dan staf sekolah akan diberikan keterampilan dalam menggunakan sistem pendeteksi stunting yang dilengkapi dengan perangkat lunak berbasis Android. Teknologi ini memungkinkan mereka untuk memantau dan menganalisis data tentang tinggi badan, suhu tubuh, tingkat kecemasan, dan detak jantung anak.[6]



Gambar 6. Proses Implementasi sistem di lapangan

Pengukuran dan analisis data kesehatan dalam bentuk aplikasi android yang dikembangkan akan menampilkan data terkait parameter kesehatan anak, termasuk tinggi badan, berat badan, suhu tubuh, detak jantung, dan tingkat kecemasan. Aplikasi ini memberikan alat yang praktis untuk memantau tumbuh kembang anak dan mendeteksi potensi masalah kesehatan secara dini [4][5][6]. Implementasi teknologi di sekolah adalah dengan pemantauan tumbuh kembang anak di SD Negeri 1 Centre Pattalasang yaitu sistem pendeteksi stunting berbasis *IoT* yang diterapkan di SD Negeri 1 Centre Pattalasang akan digunakan untuk mengukur dan memantau kesehatan siswa. Data yang dikumpulkan dari 35 siswa akan membantu dalam deteksi dini gejala stunting dan penanganan yang lebih cepat. Luaran yang dijanjikan adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dan staf sekolah memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan praktis tentang teknologi pendeteksi stunting berbasis *IoT*[7][8]. Penggunaan sistem *IoT* adalah implementasi sistem pendeteksi stunting yang dapat mengukur tinggi badan, suhu tubuh, detak jantung, dan tingkat kecemasan anak di SD Negeri 1 Centre Pattalasang. Data kesehatan siswa yang diambil dari 35 siswa untuk pemantauan tumbuh kembang dan deteksi gejala stunting. Publikasi dan dokumentasi luaran tambahan berupa publikasi dalam jurnal, video kegiatan, buku manual penggunaan sistem, dan pelatihan kepada masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemantauan kesehatan di sekolah, memberikan solusi praktis untuk mendeteksi stunting secara dini, dan mendukung upaya peningkatan kesehatan anak di Kabupaten Takalar.:

1. Luaran pertama yang telah diimplementasikan dalam bentuk produk teknologi tepat guna yang dapat memberikan beberapa manfaat bagi sekolah, dinas kesehatan dan pemerintah daerah. Sistem ini dapat digunakan dengan mudah oleh guru untuk mengambil data siswa.



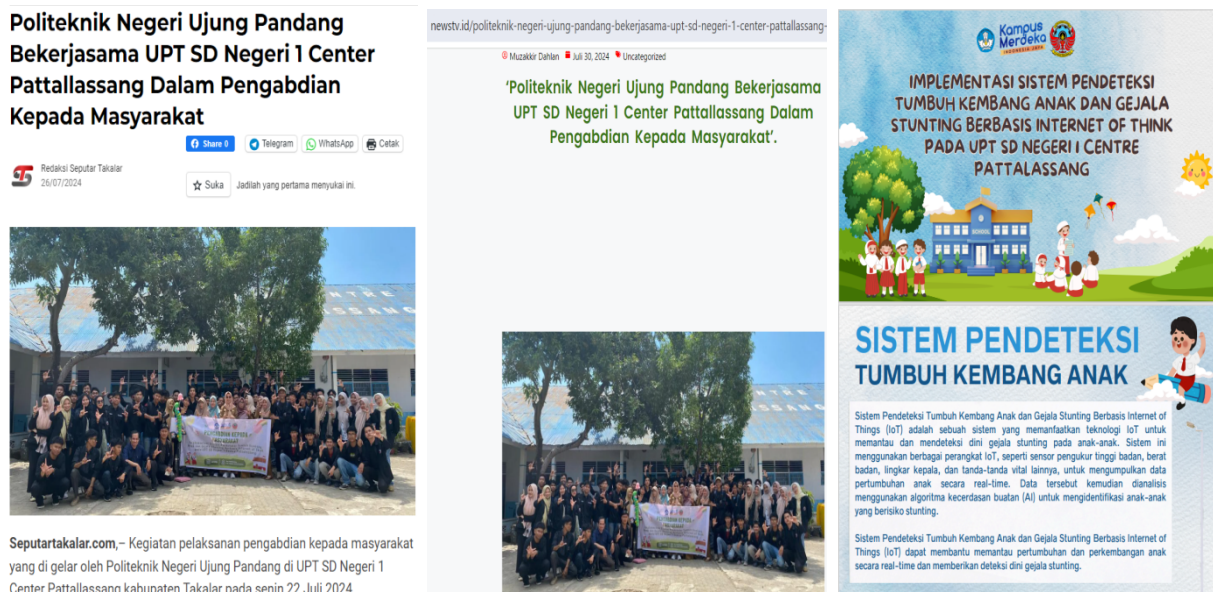
Gambar 7. Sistem Pendeteksi Stunting

2. Workshop Pelatihan penggunaan alat pendeteksi stunting berbasis *IoT*. Tahap akhir dari kegiatan ini adalah melakukan workshop kepada para guru dan staff serta pegawai kesehatan untuk melakukan proses transfer ilmu terkait pengukuran tinggi badan, suhu tubuh, tingkat kecemasan (stress) dan detak jantung yang dapat diukur dengan prosedur tertentu.



Gambar 8. Pelaksanaan Workshop

3. Video kegiatan dokumentasi proses dan hasil implementasi sistem sebagai bagian dari luaran, video kegiatan akan diproduksi untuk mendokumentasikan proses implementasi sistem pendeteksi stunting berbasis *IoT* di SD Negeri 1 Centre Pattalasang. Video ini akan mencakup:
 - Proses pengenalan dan pelatihan penggunaan sistem kepada guru dan staf sekolah.
 - Demonstrasi sistem dalam pengukuran parameter kesehatan anak.
 - Wawancara dengan peserta tentang manfaat dan efektivitas sistem.
 - Hasil pengambilan data dari siswa dan bagaimana data tersebut digunakan untuk deteksi dini gejala *stunting*.
4. Publikasi jurnal pada Seminar Nasional pengabdian dan Pengabdian Masyarakat SNP2M.
5. Warta *online* pada seputartakalar.com dan tvnews.id. Tujuan utama dari publikasi adalah untuk menyampaikan informasi kepada khalayak yang lebih luas. Publikasi kegiatan adalah cara efektif untuk mempromosikan kegiatan atau proyek tertentu kepada publik.



Gambar 9. Publikasi pada dua warta *online* dan modul pembelajaran *stunting*

Pada gambar 9 terlihat modul *stunting* yang berisi ringkasan tata cara penggunaan modul pembelajaran interaktif dan warta *online* yang memiliki berbagai fungsi yang penting dalam konteks media digital dan komunikasi. Penyebaran informasi melalui warta *online* memungkinkan informasi disebarluaskan secara cepat dan luas. Berita dan informasi terbaru dapat diakses oleh audiens di berbagai belahan dunia dengan mudah dan cepat. Dengan adanya warta *online*, informasi dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, asalkan ada koneksi internet. Ini mempermudah audiens untuk tetap terinformasi tanpa bergantung pada media cetak atau siaran televisi. Banyak *platform* warta *online* memungkinkan interaksi langsung antara pembaca dan penyedia berita melalui komentar, berbagi, atau bahkan jurnalisme partisipatif, di mana pembaca dapat berkontribusi dalam pembuatan berita. Menerbitkan berita secara *online* biasanya memerlukan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan media cetak. Hal ini memungkinkan banyak organisasi untuk beroperasi tanpa harus mengeluarkan biaya besar. Warta *online* dapat memberikan pembaruan berita secara langsung atau dalam waktu dekat, yang sangat penting untuk berita terkini dan peristiwa darurat. *Platform* warta *online* sering kali menggunakan berbagai format multimedia seperti teks, gambar, video, dan audio untuk menyajikan berita dengan cara yang lebih menarik dan informatif. Berita yang diterbitkan *online* dapat diarsipkan dan diakses kembali dengan mudah, memungkinkan pembaca untuk mencari dan melihat berita yang sudah lama diterbitkan. Warta *online* memungkinkan jurnalis dan penerbit untuk menargetkan audiens spesifik dengan konten yang relevan berdasarkan demografi, minat, atau lokasi geografis. *Link url* publikasi dari dua warta *online* adalah <https://www.newstv.id/politeknik-negeri-ujung-pandang-bekerjasama-upt-sd-negeri-1-center-pattallassang-dalam-pengabdian-kepadamasyarakat/> dan <https://seputartakalar.com/2024/07/26/politeknik-negeri-ujung-pandang-bekerjasama-upt-sd-negeri-1-center-pattallassang-dalam-pengabdian-kepada-masyarakat/>.

4. KESIMPULAN

Keterlibatan guru dan anak SD dalam kegiatan pengabdian di Takalar memainkan peran penting dalam upaya penanggulangan *stunting*. Guru, sebagai fasilitator, berperan dalam memberikan edukasi tentang gizi dan kesehatan kepada siswa, sehingga meningkatkan pemahaman mereka mengenai pentingnya pola makan yang sehat. Anak-anak, melalui partisipasi aktif dalam pengukuran dan pengumpulan data, tidak hanya memperoleh keterampilan praktis tetapi juga memperluas pengetahuan mereka tentang kesehatan. Keterlibatan ini berdampak positif, tidak hanya pada peningkatan kesadaran individu, tetapi juga berkontribusi pada perubahan perilaku gizi dalam keluarga dan komunitas. Secara keseluruhan, kolaborasi antara guru dan siswa

dalam kegiatan pengabdian ini dapat menciptakan efek berkelanjutan dalam upaya perbaikan status gizi anak-anak di daerah tersebut, serta mengurangi angka stunting secara efektif.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang atas dukungan moril dan materi. Tim pengabdian juga mengucapkan rasa syukur dan terimakasih pada semua pihak yang terlibat sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ahmad, A., & Malik, A. S. (2020). Design and development of a web-based system for community health centers.
- [2] Almeida, F., & Freitas, C. (2018). E-health systems: Integration and applications.
- [3] Callista, A. S., Musnansyah, A., & Soekarnen, W. (2020). Laporan kerja praktek: Perancangan sistem informasi pelayanan posyandu Kota Bandung berbasis aplikasi web di PT. Mahawangga Winaya Indonesia, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom.
- [4] Egeten, J., Damanik, S. A., Agustina, I., & Panggabean, M. (n.d.). Perancangan sistem informasi posyandu berbasis web pada Yayasan Kalyana Mitra di Jakarta Timur untuk mendukung program bidang P.
- [5] Hermawaty, R., & Supiandi, I. (2020). Sistem informasi untuk pelayanan posyandu berbasis web dan menggunakan fitur SMS gateway. *Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar, Bandung, 26-27 Agustus 2020*.
- [6] Kurniawati, D., & Adi, R. (2019). The role of web-based systems in improving health services: A case study of integrated health centers.
- [7] Mahmoud, M., & Hassan, S. (2019). Web-based health management system: A review and case study.
- [8] Rosidah, A., & Farid, M. (2021). Optimizing health services with web-based solutions in rural areas.
- [9] Sari, N. F., & Dwi, P. W. (2021). Development of a web-based health information system for primary healthcare centers.
- [10] Sutanto, J., & Lio, S. K. (2022). Implementing web-based health management systems: Challenges and solutions.
- [11] Widaningsih, S., & Efendi, F. K. (2018). Sistem pelayanan posyandu berbasis web sebagai sarana dalam meningkatkan kesehatan ibu dan anak di Posyandu Sartika Cikondang. *Media Jurnal Informatika*, 10(2), Desember.
- [12] Lukman, Musfirah Putri, & Husni Angriani. (2018). "Implementasi teknologi RFID pada sistem antrian rekam medis pasien di rumah sakit." *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(1), 105-112.
- [13] Musfirah Putri, Lukman, Katu Umar, & Thamrin Airin Dewi Utami. (2021). "Rancang Bangun Sistem Budidaya Jamur Tiram Menggunakan Internet Of Things Dan Cloud Storage." *Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6. P3M Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- [14] Chen, S. M., & Wang, C. S. (2006). "Neuro-fuzzy systems: A review." *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 10(6), 658-671.