

ALAT UKUR TINGGI BADAN DENGAN DETEKSI ULTRASONIC SERTA INFORMASI BERBASIS DISPLAY DAN SUARA

Dadang Haryanto

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer DCI
dadang@stmik-dci.ac.id

Nanang Durahman

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer DCI
nanang@stmik-dci.ac.id

ABSTRACT

The development of technology today brings us to the digital era, so it greatly affects human behaviour in their daily activities in completing their work, as most aspects of human life depend on technology, this can be marked by the increasing number of technologies used by humans in various fields, including in daily needs as a medium of information, technology was also created to facilitate and assist humans in completing various activities. Seeing the activities carried out by people today have led to digital behaviour along with the development of technology today brings us to the digital era, thus greatly affecting human behaviour in their daily activities, almost all aspects of human life are technology-based which facilitates human activities in carrying out their work, this can be indicated by the increasing number of technologies used by humans in various fields, including in the needs of daily human work. Technology was also created to facilitate and assist humans in completing various activities. So it is hoped that the existence of digital technology can make it more comfortable and easier for humans to complete their work. Human height depends on environmental and genetic factors. The average growth for each sex in the population is significantly different, with adult men being taller on average than adult women. To determine height, a measuring instrument called a height gauge is needed, which is usually expressed in units of CM or Inc. To measure height we can go to the clinic and ask the officer to do an examination, or do it yourself at home with the help of others. But sometimes, there are some urgent things that make us have to know our height immediately. Or even we are attacked by laziness when we want to do height control to the clinic. With the development of technology today, it is possible to take height measurements at home even without the help of others. So that it can make it easier for us to check our height. The output expected by the author in this research is the making of the Intellectual Property Rights (HAKI) process in the form of copyright and publishing this research in an accredited national journal and of course in implementation can be used by schools or health services].

KEY WORDS

[Height, ultrasonic, Microcontroller, display, sound]

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini membawa kita menuju era digital, sehingga sangat mempengaruhi perilaku manusia dalam aktivitas keseharian mereka dalam menyelesaikan pekerjaannya, sebagian besar aspek kehidupan manusia bergantung pada teknologi, hal ini dapat ditandai dengan semakin banyaknya teknologi yang digunakan manusia dalam berbagai bidang, termasuk dalam kebutuhan sehari-hari sebagai media informasi, teknologi juga diciptakan untuk mempermudah dan membantu manusia dalam menyelesaikan macam-macam aktivitas. Melihat aktifitas yang dilakukan masyarakat pada jaman sekarang ini sudah mengarah pada perilaku digital seiring dengan perkembangan teknologi saat ini membawa kita menuju era digital, sehingga sangat mempengaruhi perilaku manusia dalam aktivitas keseharian mereka, hampir seluruh aspek kehidupan manusia sudah berbasis teknologi yang memudahkan aktifitas manusia dalam melaksanakan pekerjaannya, hal ini dapat ditandai dengan semakin banyaknya teknologi yang digunakan manusia dalam berbagai bidang, termasuk dalam kebutuhan pekerjaan manusia sehari-hari. Teknologi juga diciptakan untuk mempermudah dan membantu manusia dalam menyelesaikan macam-macam aktivitas. Sehingga diharapkan dengan adanya teknologi digital dapat lebih menyamankan dan memudahkan manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Tinggi badan manusia bergantung pada faktor lingkungan dan genetik. Pertumbuhan rata-rata untuk setiap jenis kelamin dalam populasi berbeda secara bermakna, di mana pria dewasa rata-rata lebih tinggi dari pada wanita dewasa. Untuk mengetahui tinggi badan maka di perlukan sebuah alat ukur yg disebut pengukur tinggi badan yang biasanya dinyatakan dalam satuan CM atau Inc. Untuk mengukur tinggi badan kita dapat pergi ke klinik dan meminta petugas melakukan pemeriksaan, atau di lakukan sendiri di rumah dengan bantuan orang lain. Namun kadang kala, ada beberapa hal mendesak yang membuat kita harus segera mengetahui tinggi badan kita. Atau bahkan kita di serang rasa malas saat hendak melakukan pengontrolan tinggi badan ke klinik. Dengan perkembangan teknologi saat ini, tidak menutupi kemungkinan untuk melakukan pengukuran tinggi badan di rumah bahkan tanpa bantuan orang lain. Sehingga dapat memudahkan kita dalam melakukan pengecekan tinggi badan. Luaran yang diharapkan penulis dalam penelitian ini adalah pembuatan proses Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) berupa hak cipta dan menerbitkan penelitian ini dalam jurnal nasional yang terkreditasi dan tentunya secara implementasi dapat digunakan oleh sekolah-sekolah atau pelayanan kesehatan.]

KATA KUNCI

[Tinggi badan, ultrasonic, Mikrokontroler , display, suara]

PENDAHULUAN

Penelitian Terapan merupakan kegiatan riset yang memuat prototipe riset dan pengembangan atau rekomendasi kebijakan, proposal, konsep, model dan indeks yang meliputi tahapan validasi komponen/ subsistem dalam lingkungan laboratorium, validasi komponen/ subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan,

demonstrasi model atau prototipe sistem/ subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan atau karya monumental.

Pendahuluan penelitian tidak lebih dari 1500 kata yang terdiri dari:

A. Latar belakang dan rumusan permasalahan yang akan diteliti

Tujuan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai salah satu contoh dalam aktifitas adalah mengukur tinggi badan seseorang dalam memenuhi persyaratan yang diperlukan dalam sebuah pekerjaan, persyaratan ataupun aktifitas lain yang memerlukan tinggi badan sebagai bahan dasar informasi persyaratan, kadangkala operator yang melaksanakan pengukuran tersebut direpotkan dengan aktifitas manual berupa menggunakan alat pengukur tinggi badan berupa meteran yang diukur dari ujung kaki sampai pangkal kepala atau dengan menggunakan meteran pengukur tinggi badan yang sudah menempel di dinding dan manusia yang akan diukur tinggi badannya menempelkan tubuhnya ke dinding dan operator melihat tinggi badan manusia yang diukur dan melihat hasilnya, hal ini cukup merepotkan karena harus bolak-balik dari tempat duduk untuk menghampiri alat ukur,mengukur tinggi badan yang diukur kemudian kembali ke tempat semula untuk mencatat hasilnya.

B. Pendekatan pemecahan masalah

Tahapan dalam penelitian ini adalah mengambil salah satu contoh dari penggunaan alat ukur tinggi badan yang dilakukan di sekolah-sekolah baik itu tingkat sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas atau yang sederajat bahkan di perguruan tinggi khususnya kesehatan yang memerlukan informasi tinggi badan calon pendaftar ataupun penggunaan alat ukur tinggi badan yang digunakan di pelayanan kesehatan seperti klinik, puskesmas ataupun pelayanan kesehatan lainnya yang biasanya memerlukan pengukuran tinggi badan sebagai persyaratan sebelum dilakukan pengobatan sebagai data awal pasiennya .Berdasarkan pemaparan tersebut di atas penulis merasa akan sangat berguna apabila dicoba dibuatkan suatu alat pengukur tinggi badan yang dapat dipindah-pindah tempatnya sehingga tidak usah ditempatkan atau ditempelkan di dinding dalam satu ruangan

saja kemudian alat tersebut menampilkan hasilnya melalui *Liquid Crystal Display (LCD)* yang dipasang di alat tersebut yang memudahkan penggunanya untuk melihat hasil pengukuran tersebut dan alat yang dicoba dibuat ini menggunakan fasilitas suara sehingga operator yang mencatat tidak usah keluar dari tempat duduk cukup mendengarkan suara digital yang dipasang pada alat tersebut dan alat pengukur tinggi badan dapat dipindah-pindah tempatnya ataupun dapat dirakit sehingga lebih praktis dapat dibawa-bawa apabila diperlukan di beberapa tempat.

C. State of the art dan kebaruan

Sistem mengukur tinggi badan secara umum masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan berbagai macam bahan dan bentuk yaitu diantaranya, alat ukur tinggi badan yang terbuat dari stiker, kayu, dan sebagainya. Alat ukur tinggi badan yang digunakan di masyarakat kebanyakan masih manual. Alat ukur tinggi badan memiliki cara yg beragam dalam pengukurannya, ada yang di tarik seperti meteran, dan ada yang berbentuk seperti mistar yang di tempel di dinding.

Berdasarkan deskripsi data sebelumnya telah dibuat alat ukur tinggi badan dengan berbasis display saja dan kebaruan yang akan dilakukan adalah ditambahnya suara supaya petugas pengukur tinggi badan tidak harus melihat display dan tidak harus ada di posisi alat ukur tinggi badan yang digunakan

D. Penjelasan capaian riset sebelumnya

Capaian Penelitian riset sebelumnya dilakukan untuk membuat alat pengukur tinggi badan digital berbasis mikrokontroler arduino uno dengan tampilan informasi menggunakan LCD, alat ini diharapkan dapat membantu proses pengukuran tinggi badan menjadi lebih mudah, praktis, dan memperoleh hasil yang lebih akurat. Metode pengembangan sistem menggunakan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk hasil penelitian. Produk yang dihasilkan berdasarkan analisis kebutuhan

dengan produk simulasi alat yang telah diuji dan dimuat dalam jurnal **International Journal of Intelligent Systems And Applications In Engineering** (www.ijisae.org) Vol. 11 No. 1 (2023) dengan judul **Microcontroller-Based Digital Body Height Measuring Tool with Display Information**

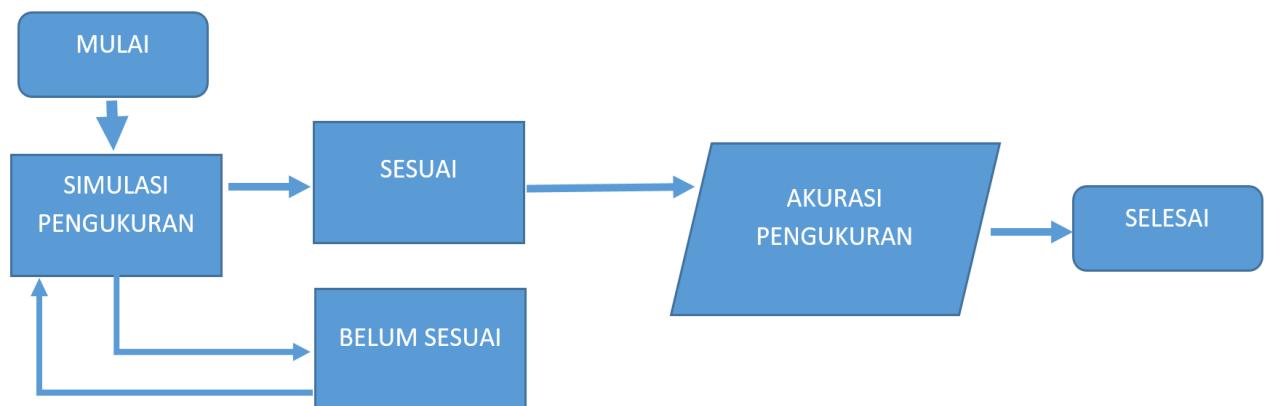
E. Peta jalan (road map) penelitian sebelumnya hingga setidaknya 5 tahun kedepan



METODE

Metode dan Prosedur Penelitian, Pengambilan data simulasi dalam Pengambilan data simulasi adalah membandingkan Antara pengukuran secara manual dengan hasil yang harus dicapai oleh alat pengukur tinggi badan digital yang dibuat serta kesesuaian suara dan tampilan display yang dihasilkan.

Bagan Alir Sistematika Kegiatan



Target Luaran :

1. Publikasi Ilmiah di Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta (Wajib)
2. HaK Kekakayaan Intelektual sub kategori hak cipta (Tambahan)
3. Teknologi Tepat Guna (Perangkat Lunak dan Alat Pengukur Tinggi Badan)

DAFTAR PUSTAKA

Situs disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan, mengikuti format Vancouver. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

- [1] A. Syaifullah, N. M. Ilmi, and P. Yuliatmojo, “Alat Pengukur Tinggi Badan dan Benda Secara Digital Menggunakan Sensor Ultrasonic SRF05 Berbasis Arduino,” *Autocracy J. Otomasi, Kendali, dan Apl. Ind.*, vol. 4, no. 01, pp. 30–40, 2017.
- [2] D. K. Mubela and H. Sutysna, “Hubungan Panjang Jari Telunjuk Tangan (Digit II Manus) Terhadap Tinggi Badan Pada Suku Batak Di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,” *Sriwij. J. Med.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [3] J. R. Batubara, “Adolescent Development (Perkembangan Remaja),” *Sari Pediatr.*, vol. 12, no. 1, p. 21, 2016.
- [4] J. Panero, *Dimensi Manusia & Ruang Interior*. Erlangga, 1979.
- [5] I. A. Supriyono, F. Sudarto, and M. K. Fakhri, “Pengukur Tinggi Badan Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler Atmega328 Dengan Output Suara,” *CCIT J.*, vol. 9, no. 2, pp. 148–156, 2016.
- [6] Y. H. Anis, H. S. Mangiri, and A. N. Trisetiyanto, “Pengembangan Alat Ukur Tinggi Badan Manusia Secara Otomatis dengan Arduino,” *Joined J. (Journal Informatics Educ. Vol 3 No 2 Vol. 3 Nomor 2 (2020)DO - 10.31331/joined.v3i2.1416*, Dec. 2020.
- [7] M. Afdali, M. Daud, and R. Putri, “Perancangan Alat Ukur Digital untuk Tinggi dan Berat Badan dengan Output Suara berbasis Arduino UNO,” *ELKOMIKA J. Tek. Energi Elektr. Tek. Telekomun. Tek. Elektron.*, vol. 5, no. 1, p. 106, 2018.

- [8] F. Paquin, J. Rivnay, A. Salleo, N. Stingelin, and C. Silva, “Multi-phase semicrystalline microstructures drive exciton dissociation in neat plastic semiconductors,” *J. Mater. Chem. C*, vol. 3, pp. 10715–10722, 2015.
- [9] F. Paquin, J. Rivnay, A. Salleo, N. Stingelin, and C. Silva, “Multi-phase semicrystalline microstructures drive exciton dissociation in neat plastic semiconductors,” *J. Mater. Chem. C*, vol. 3, no. 3, pp. 10715–10722, 2015.
- [10] M. Dener, “Development a New Intelligent System for Monitoring Environment Information using Wireless Sensor Networks,” *Int. J. Intell. Syst. Appl. Eng.*, vol. 4, no. 5, pp. 237–241, 2017.
- [11] M. H. Kurniawan, S. Siswanto, and S. Sutarti, “Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan Sidik Jari Dan Notifikasi Panggilan Telepon Berbasis Atmega 328,” *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 152–165, 2019.
- [12] A. R. Nugraha, D. Haryanto, A. Yulianeu, and A. Sukmaindrayana, “Implementation of Fuzzy Logic for Fire Detection Systems in Buildings Based on Internet of Things,” vol. 20, no. 16, pp. 1332–1342, 2022.
- [13] O. M. Sinaulanan, Y. D. Y. Rindengan, and B. A. Sgiarso, “Perancangan Alat Ukur Kecepatan Kendaraan Menggunakan ATMega 16,” *E-Journal Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 02, no. 2, pp. 60–70, 2015.
- [14] M. I. Ashari and R. Setiawan, “Analisa Kendali Jarak Jauh Tata Suara Panggung Menggunakan Jaringan Radio,” in *Seminar Nasional Teknologi Elektro Terapan*, 2019, pp. 5–10.
- [15] Syafriyudin and D. P. Purwanto, “Oven Pengering Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 Menggunakan Pemanas Pada Industri Rumah Tangga,” *J. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 70–79, 2009.
- [16] N. Wiliani and F. Ikhsan, “Implementasi Metode Gauss terhadap Perhitungan Waktu Lampu Lalu Lintas,” *Incomtech*, vol. 7, no. 1, pp. 13–19, 2018.
- [17] B. Thamrin, *Sistem Pengamanan Kunci Sepeda Motor Menggunakan Radio Frequency Identification (RFID)*. Deepublish, 2015.
- [18] Y. Primianjani, M. Rusdan, and G. Yuliana, “Rancang Bangun Sistem Pemutus Aliran Listrik KWH Meter Pascabayar Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler,” *Semnas Corisindo*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, Aug. 2021.
- [19] L. Rahmi and A. Medi, “Perancangan Alat Pemberi Makan Binatang Peliharaan Secara Otomatis,” *J. Apl. Manaj. Inform. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2021.
- [20] L. Maulana and D. Yendri, “Rancang Bangun Alat Ukur Tinggi dan Berat Badan Ideal Berdasarkan Metode Brocha Berbasis Mikrokontroler,” *J. Inf. Technol. Comput. Eng.*, vol. 2, no. 02, pp. 76–84, 2018.
- [21] R. Rinaldy, R. F. Christianti, and D. Supriyadi, “Pengendalian Motor Servo Yang Terintegrasi Dengan Webcam Berbasis Internet Dan Arduino,” *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 5, no. 2, p. 17, 2013.
- [22] Suherman, I. Andriyanto, and S. Dwiyatno, “Rancang Bangun Alat Ukur Temperatur Suhu Perangkat Server Menggunakan Sensor Lm35 Bebas Sms Gateway,” *Prosko*, vol. 2, no. 1, pp. 42–63, 2015.
- [23] N. Lestari, “Pemanfaatan Jaringan Wireless Sebagai Pengendali Robot Penyiram,” *J. Tek. Inform. Politek. Sekayu*, vol. 5, no. 2, pp. 41–54, 2016.

- [24] S. Al-Youif, M. A. M. Ali, and M. N. Mohammed, “Alcohol detection for car locking system,” in *2018 IEEE Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE)*, 2018, pp. 230–233.
- [25] K. C. Meje, L. Bokopane, K. Kusakana, and M. Siti, “Real-time power dispatch in a standalone hybrid multisource distributed energy system using an Arduino board,” *Energy Reports*, vol. 7, pp. 479–486, 2021.
- [26] B. Wicaksana, K. Baru, and J. Selatan, “Rancang Bangun Purwarupa Gerbang Otomatis Menggunakan Bluetooth HC-05 Dengan Sensor Ultrasonic Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 18, no. 2, 2019.
- [27] B. Bahadur, “Liquid Crystal Displays,” *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, vol. 109, no. 1, pp. 3–93, Aug. 1984.