

BAB 1

USULAN GAGASAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki tingkat stunting yang cukup tinggi, berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 yang dilaksanakan Kementerian Kesehatan, angka prevalensi stunting di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 24,4% [1]. Masalah stunting pada anak akan sangat berdampak buruk terhadap pola hidup anak. Anak yang terkena stunting akan berpotensi mengidap beberapa gangguan pada kesehatannya, serta gangguan fisik dan mental pada anak tersebut.

Stunting adalah salah satu keadaan malnutrisi yang berhubungan dengan ketidakcukupan zat gizi masa lalu sehingga termasuk dalam masalah gizi yang bersifat kronis [2]. Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya stunting, antara lain disebabkan secara langsung dan tidak langsung. Penyebab langsung dapat terjadi karena praktik pemberian kolostrum, pola konsumsi anak, dan penyakit infeksi yang diderita anak sehingga mempengaruhi status gizi anak dan bisa berdampak pada stunting, sedangkan penyebab tidak langsungnya terjadi karena akses dan ketersediaan bahan makanan serta sanitasi dan kesehatan lingkungan [3].

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan suatu pengukuran yang menghubungkan atau membandingkan berat badan dengan tinggi badan. Dalam beberapa penelitian telah merancang alat yang dapat mengukur nilai IMT secara langsung. Salah satu penelitian yang merancang alat ukur IMT dilakukan oleh Fadhil, yaitu merancang alat ukur IMT dengan menggunakan mikrokontroler [4]. Penelitian tersebut masih memiliki kekurangan dimana alat yang dirancang masih menggunakan kabel pada komunikasi komputer dengan alat ukur yang dirancang dan juga alat yang dirancang memiliki dimensi yang besar. Selain penelitian tersebut terdapat penelitian lainnya, dimana merancang alat ukur IMT berbasis Antropometri Telapak Kaki yang diteliti oleh Ario [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Ario tersebut memiliki dimensi alat ukur yang kecil dikarenakan untuk

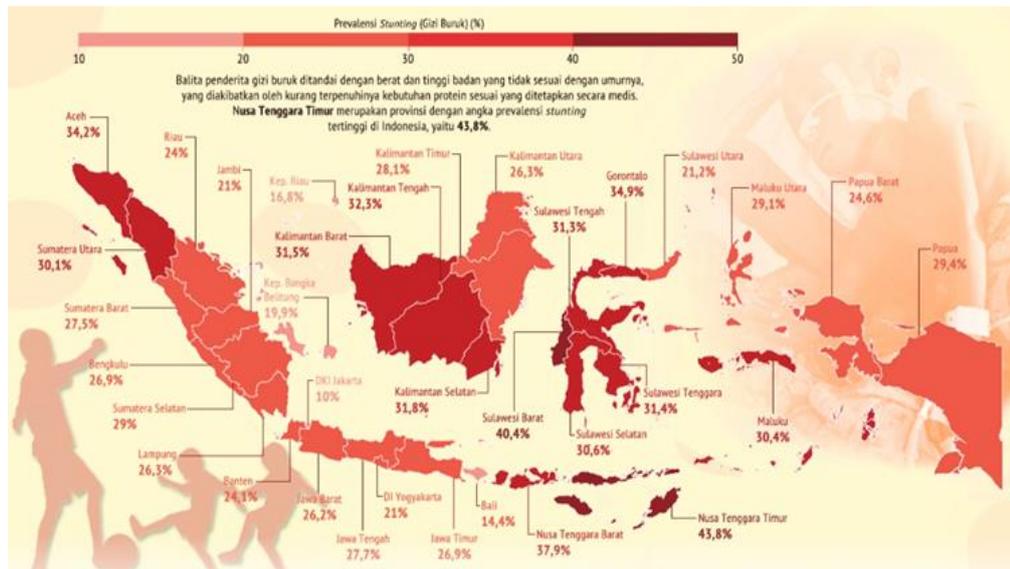
mengukur tinggi badan diperoleh dengan cara mengukur panjang telapak kaki, sedangkan pada penelitian Fadhil mengukur tinggi badan sesuai dengan tinggi pengguna secara langsung, tetapi penelitian yang dilakukan oleh Ario hanya memiliki output pada alat ukur saja, tidak memiliki komunikasi antar perangkat yang berfungsi menyimpan data setelah digunakan alat ukur tersebut.

Oleh karena itu, penelitian yang akan kami lakukan akan merancang alat yang dapat menghitung nilai IMT pada anak yang dapat terhubung pada smartphone secara wireless, kemudian akan memberikan informasi tentang nilai IMT anak.

1.2 Informasi Pendukung Masalah

Berdasarkan hasil Riset kesehatan dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi anak stunting 37,2% yang berarti terjadi peningkatan dibandingkan tahun 2010 (35,6%) dan 2007 (36,8%). Persentase tertinggi pada tahun 2013 adalah di Provinsi Nusa Tenggara Timur (51,7%), Sulawesi Barat (48,0%), dan Nusa Tenggara Barat (45,3%) [7]. Untuk tahun terbaru di Indonesia berdasarkan survei Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2021 menyebutkan prevalensi stunting sebesar 24,4%. Angka ini masih jauh dari angka prevalensi yang ditargetkan dalam RPJMN 2020-2024, yakni 14% [1].

Stunting adalah salah satu keadaan malnutrisi yang berhubungan dengan ketidakcukupan zat gizi masa lalu sehingga termasuk dalam masalah gizi yang bersifat kronis [2]. Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa nilai stunting tertinggi di Indonesia pada tahun 2019 terdapat pada Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan nilai prevalensi stunting sebesar 43,8%.



Gambar 1. 1 Prevalensi Stunting 2019

Pertumbuhan merupakan suatu proses bertambahnya ukuran pada makhluk hidup yang bersifat nyata, dapat diukur, dan dapat diamati dengan puncak pertumbuhan fisik pada siswa setelah umur 0-3 tahun, yaitu pada masa usia sekolah yaitu 6-12 tahun [6]. Berdasarkan World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa 5-25% anak usia pra sekolah di dunia mengalami disfungsi otak minor, termasuk gangguan perkembangan motorik halus. Angka kejadian terhadap gangguan perkembangan pada anak usia 3-17 tahun di Amerika Serikat mengalami peningkatan dari tahun 2014 sebesar 5,76 % dan ditahun 2016 sebesar 6,9%, sedangkan di Indonesia angka keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan masih cukup tinggi, yaitu sekitar 5-10% mengalami keterlambatan perkembangan umum [7].

1.3 Analisis Umum

1.3.1 Aspek Keberlanjutan

Proyek yang kami rancang ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum, dokter, dan juga tenaga kesehatan lainnya. Penelitian ini nantinya dapat digunakan untuk mengumpulkan data IMT pada anak sehingga bisa mendapatkan data yang dapat dijadikan sebagai kewaspadaan untuk seluruh orang tua dan pendamping dalam melihat kondisi anak serta dapat berguna untuk tenaga medis sebagai kemudahan pengecekan IMT anak.

1.3.2 Aspek Kesehatan

Di Indonesia berdasarkan survei Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) 2021 menyebutkan prevalensi stunting sebesar 24,4% [1]. Nilai stunting yang dihasilkan cukup besar, stunting akan mempengaruhi pertumbuhan perkembangan anak. Alat ukur IMT dapat menjadi salah satu solusi dalam bidang kesehatan untuk menjadi media pengawasan untuk orang tua untuk melihat bagaimana kondisi pertumbuhan anak.

1.3.3 Aspek Pendidikan

Penelitian yang akan kami rancang akan dimanfaatkan dengan memberikan informasi terkait stunting lebih dalam. Penelitian ini diharapkan akan menjadi salah satu bantuan untuk informasi pengecekan kondisi pertumbuhan anak. Dengan demikian, informasi tentang stunting, obesitas, dan wasting menjadi dasar pengetahuan tentang kesehatan anak bagi masyarakat terutama orangtua.

1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi

Berdasarkan latar belakang masalah dari penelitian yang dilakukan, adapun kebutuhan yang diperlukan sebagai berikut:

- a. Alat mudah digunakan pada lingkungan masyarakat awam dan tenaga kesehatan.
- b. Aplikasi dapat menampilkan hasil IMT anak.
- c. Alat dapat menghitung tinggi badan dan berat badan.
- d. Alat dapat terhubung dengan aplikasi.
- e. Aplikasi dapat menyimpan data dan informasi.
- f. Alat bersifat portable dan praktis.

1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan

1.5.1 Karakteristik Produk

1.5.1.1 Fitur Utama

Dapat mengetahui nilai berat badan, tinggi badan, dan IMT anak. IMT anak langsung mengkategorikan status gizi dari anak yang diukur sesuai dengan peraturan dari kemenkes mengenai standar antropometri anak.

1.5.1.2 Fitur dasar

Fitur dasar dari produk yaitu :

- a. Sistem dapat menghitung berat badan.
- b. Sistem dapat menghitung tinggi badan.

1.5.1.3 Fitur Tambahan

Fitur Tambahan dari produk yaitu :

- a. Sistem terhubung dengan *smartphone*.
- b. Hasil Pengukuran dapat ditampilkan pada alat ukur dan *smartphone*.

1.5.1.4 Sifat solusi yang diharapkan

Sifat solusi yang diharapkandari produk yaitu :

- a. Mudah digunakan
- b. *portable*

1.5.2 Skenario Penggunaan

1.5.2.1 Skema A

Instrumentasi yang dirancang dapat melakukan perhitungan IMT dengan mengukur berat badan dan panjang telapak kaki anak yang akan diproses oleh mikrokontroler dengan hasil keluaran berupa menampilkan hasil IMT yang terhubung dengan *smartphone*.

Skenario Penggunaan:

- a. Letakan alat ukur IMT pada dasar yang rata.
- b. Sediakan *smartphone* untuk menampilkan hasil IMT anak.
- c. Hubungkan *smartphone* dengan alat ukur IMT.

- d. Anak naik ke alat ukur IMT dengan kaki bagian belakang menempel pada pembatas belakang alat ukur.
- e. Pembatas bagian depan alat ukur disesuaikan dengan panjang telapak kaki anak.
- f. Sistem akan menghitung berat badan dan panjang telapak kaki anak untuk mendapatkan nilai IMT.
- g. Nilai IMT akan ditampilkan pada smartphone.

1.5.2.2 Skema B

Instrumentasi yang dirancang dapat melakukan perhitungan IMT dengan mengukur berat badan dan tinggi badan anak yang akan diproses oleh mikrokontroler dengan hasil keluaran berupa menampilkan hasil IMT anak yang terhubung dengan smartphone.

Skenario Penggunaan:

- a. Letakan alat ukur IMT pada dasar yang rata.
- b. Sediakan smartphone untuk menampilkan hasil IMT anak.
- c. Hubungkan smartphone dengan alat ukur IMT.
- d. Anak naik ke alat ukur dan menyesuaikan pembatas tinggi pada alat untuk menghitung berat badan dan tinggi badan.
- e. Sistem akan menghitung berat badan dan tinggi badan anak untuk mendapatkan nilai IMT.
- f. Nilai IMT akan ditampilkan pada alat ukur dan ditampilkan pada smartphone

1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1

Pada dokumen CD-1 kami dapat simpulkan bahwa penelitian ini, merancang alat ukur dengan memiliki fitur karakteristik produk yaitu menghitung nilai berat badan, tinggi badan, IMT, dan sifat *portable*. Dengan fitur karakteristik produk yang diharapkan kami telah memiliki dua rancangan solusi produk yaitu skema A dan skema B.