

## PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE PEMANTAUAN STUNTING ANAK DENGAN PENERAPAN METODE USER CENTER DESIGN

Irma Wulandari<sup>1)</sup>, Desy Intan Permatasari<sup>2)</sup>, Della Marda Hakiky<sup>3)</sup>

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Email Penulis: [irma@pens.ac.id](mailto:irma@pens.ac.id)<sup>1)</sup>, [desy@pens.ac.id](mailto:desy@pens.ac.id)<sup>2)</sup>, [mhdellamh@gmail.com](mailto:mhdellamh@gmail.com)<sup>3)</sup>

### Abstract

*Overburdened health facilities, disrupted food supply chains, and loss of revenue due to COVID-19 can lead to a sharp increase in the number of children experiencing nutritional problems in Indonesia. There are currently several system application developments on child nutrition growth. However, the development of these applications often experience obstacles in the form of User Interface and User Experience that are not in accordance with the wants and needs of the user. This research aims to develop stunting monitoring applications with the application of user-centered design (UCD) methods to minimize the high number of stunting. The results of this study created a mobile application for 1) stunting monitoring as a medium for the public to know the risk of stunting to children, 2) Equipped with information to add insight into child nutrition for parents, 3) can communicate directly with experts, 4) and can register the queue number of the nearest hospital if you need treatment at the hospital. The application designed to test 48 users including health workers, and parents to get usability values in accordance with usability testing rules and SUS application score results showed 70.5 out of 100 who fall into the GOOD category with grade C. This application contributes to the Surabaya City Government that will implement a zero-stunting program.*

**Keywords:** *stunting; UCD; User Experience (UX)*

### Abstrak

*Fasilitas kesehatan yang terbebani, rantai pasokan makanan yang terganggu, dan hilangnya pendapatan karena COVID-19 dapat menyebabkan peningkatan tajam dalam jumlah anak-anak yang mengalami masalah gizi di Indonesia. Saat ini terdapat beberapa pengembangan aplikasi sistem tentang pertumbuhan gizi anak. Akan tetapi, pengembangan aplikasi tersebut sering mengalami kendala berupa User Interface dan User Experience yang tidak sesuai dengan keinginan dan kebutuhan user. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemantauan stunting dengan penerapan metode user-centered design (UCD) untuk meminimalisir tingginya angka stunting. Hasil penelitian ini menciptakan aplikasi mobile untuk 1) pemantauan stunting sebagai media bagi masyarakat untuk mengetahui risiko stunting terhadap anak-anak, 2) dilengkapi informasi untuk menambah wawasan tentang nutrisi gizi anak bagi orangtua, 3) dapat berkomunikasi langsung dengan para ahli, 4) dan dapat mendaftarkan nomor antrian rumah sakit terdekat apabila membutuhkan perawatan di rumah sakit. Aplikasi yang dirancang melakukan uji coba terhadap 48 user yang meliputi tenaga kesehatan, dan para orangtua untuk mendapatkan nilai usability yang sesuai dengan kaidah usability testing dan hasil score SUS aplikasi menunjukkan 70,5 dari 100 yang masuk dalam kategori GOOD dengan grade C. Aplikasi ini memberikan kontribusi bagi Pemerintah Kota Surabaya yang akan menerapkan program zero-stunting.*

**Kata Kunci:** *stunting; UCD; User Experience (UX)*

### 1. PENDAHULUAN (Introduction)

Pembangunan kesehatan adalah investasi utama bagi pembangunan sumber daya manusia Indonesia. Salah satu ancaman serius terhadap pembangunan kesehatan khususnya pada kualitas generasi mendatang yaitu stunting. [8] Stunting adalah status gizi yang didasarkan pada indeks BB/U (Berat Badan / Umur) atau TB/U (Tinggi Badan / Umur) dimana dalam standar antropometri penilaian status gizi anak. Stunting menjadi permasalahan karena berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya kesakitan dan kematian, perkembangan terhambatnya pertumbuhan mental. Beberapa studi menunjukkan pada tahun 2019, Indonesia sendiri masih menjadi negara darurat stunting karena lajur prevalensinya yang tergolong tinggi yaitu sebesar 27,7%. Dan menurut data dari Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Timur, stunting atau gagal tumbuh pada anak akibat malnutrisi masih menjadi tantangan di Jawa Timur karena prevalensi balita stunting masih berada di angka yang tinggi yaitu 26,2%.

[4]Prevalensi stunting di Jawa Timur saat ini tidak terpaut jauh dari angka nasional, yaitu mencapai 26,91%. Untuk itu, Pemerintah Provinsi Jawa Timur melakukan upaya penurunan angka stunting yang dilakukan dengan 2 pendekatan, yaitu pendekatan langsung dari stunting dan pendekatan gizi.

S.A. Andayani, M. Safiih<sup>2</sup>, membuat penelitian aplikasi android Bernama PODO CENTING untuk mencegah stunting di kabupaten Probolinggo. Di Surabaya, V.U. Cahyani melakukan penelitian korelasional tentang analisis faktor yang berhubungan dengan pemberian intervensi gizi spesifik sebagai upaya pencegahan stunting pada anak usia 6–24 bulan. Beberapa aplikasi tentang stunting juga sudah dibuat, misalkan Kemenkes membuat aplikasi kalkulator Gizi Anak Bernama “Balungan Sehat”. Ada juga aplikasi “Sintari untuk mengukur gizi dan memberikan gizi seimbang untuk anak”, juga aplikasi “Anak Sehat” yang bisa digunakan untuk memantau tumbuh kembang anak.

Ternyata aplikasi-aplikasi yang sudah ada masih ada kekurangan yaitu hanya menyampaikan informasi, sehingga penulis membuat rancangan aplikasi yang bisa memberikan manfaat lebih. Aplikasi yang akan dibuat menggunakan metode (User Centered Design) UCD, pendekatan UCD dipilih dalam penelitian ini mengingat pada pendekatan UCD ini, pengguna dilibatkan secara langsung sebagai hal dasar yang utama atas proses pengembangan sistem. Hasil terbaik dari penelitian ini selanjutnya akan dijadikan sebagai data utama dalam proses pembuatan desain antar muka yang terbaik. Keterlibatan calon pengguna aktif ini menjadi penentu dalam proses pengambilan keputusan terhadap implementasi desain dari rancangan ide rintisan ini.

## 2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Stunting adalah keadaan tubuh yang pendek dan sangat pendek sehingga melampaui defisit -2 SD dibawah median panjang atau tinggi badan dinyatakan dengan standar deviasi unit z (Z-score) (Renyonet,dkk, 2013)[2]. Kekurangan gizi pada balita berawal dari masa didalam kandungan dan pada saat setelah bayi lahir, keadaan stunting ini mulai nampak setelah balita mulai berusia 2 tahun. Balita dengan stunting akan memiliki tingkat kecerdasan yang kurang, menjadi rentan terkena penyakit dan dimasa depan dapat beresiko mengalami penurunan produktivitas dibandingkan dengan balita normal (Ramayulis,dkk, 2018)[2]. Stunting merupakan wujud dari adanya gangguan pertumbuhan pada tubuh.

[3]Menurut Kementrian, (2017) balita stunting dapat dikenali dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Tanda pubertas terlambat.
- Performa buruk pada tes perhatian dan memori belajar.
- Pertumbuhan gigi terlambat.
- Usia 8 - 10 tahun anak menjadi lebih pendiam.
- Tidak banyak melakukan eye contact.
- Pertumbuhan melambat.
- Wajah tampak lebih muda dari usianya.

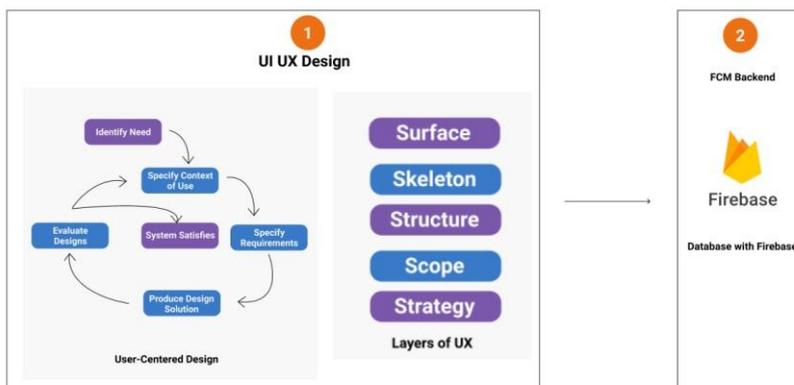
User Experience (UX) merupakan pandangan atau respon seseorang berdasarkan partisipasi dan penggunaan suatu produk sistem serta layanan (ISO, 2010). UX juga merupakan suatu ilustrasi mengenai perasaan seseorang terhadap interaksi yang dilakukannya dengan objek apapun. Keberhasilan UX setara dengan keberhasilan aplikasi yang dibuat karena semakin baik UX yang didapati, maka kebutuhan pengguna dengan fitur produk dapat dikatakan telah mencapai level sesuai. Hal tersebut kemudian menjadi penentu apakah produk tersebut dapat dikatakan berharga atau memiliki nilai. Elemen lain yang perlu diperhatikan dalam mendapati dalam UX yang baik adalah tingkat kepuasan user dalam menemukan produk serta menggunakan situs web tersebut saat pertama kali. Terakhir, faktor lain adalah terkait kesesuaian penggunaan aplikasi ini dengan penyelesaian masalah atau hal-hal yang diinginkan oleh para pengguna (Guo, 2012).

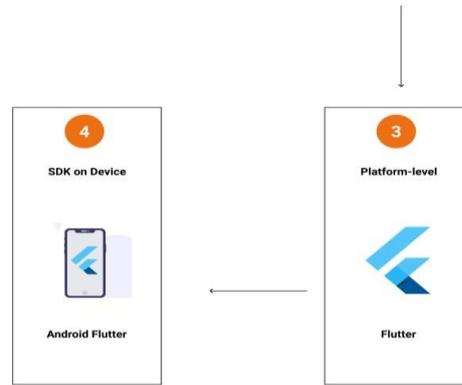
Pada penelitian rancangan aplikasi ini, analisis UX dipilih mengingat tujuan dari dirancangnya aplikasi sebagai layanan kesehatan yang ingin mencapai target untuk meminimalisir stunting yang ada di Jawa Timur dan sekitarnya. Aplikasi ini perlu diprioritaskan mengingat pemahaman masyarakat dalam dunia pengetahuan gizi anak. Sebagai salah satu komponen agar berjalannya aplikasi ini, nilai-nilai atau elemen apa saja yang perlu diberikan dari stakeholder untuk masyarakat secara valid dapat diperoleh

Proses UCD merupakan proses yang memerlukan pengulangan atau bersifat iteratif yang mana perlu dilakukan pengulangan sejak tahap awal hingga tahapan implementasi pada proses desain dan evaluasinya. Dalam hal ini, pendekatan UCD dapat dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan ini dapat berupa pendekatan secara langsung dan dapat bersifat konsultasi dengan pengguna ataupun menjadikan pengguna sebagai mitra.

### 3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Pada proses perancangan aplikasi, terdapat beberapa tahapan yang diinisiasi dengan tahap analisis. Gambar 1 menjelaskan secara lebih lengkap kerangka penelitian yang dilakukan.





Gambar 1. Desain sistem

Tahapan analisis yang kemudian menjadi fokus penulis pada penelitian ini. Pada tahap analisis tersebut, terdapat tiga bahasan utama yaitu analisis cara proses pengambilan data stunting anak secara langsung, analisis aplikasi yang sudah ada dan wawancara stakeholder. Selain tenaga medis dari ahli gizi itu sendiri, penting untuk mengetahui melalui sudut pandang pengguna (user). Oleh karenanya, pada penelitian ini, setelah melakukan studi pustaka, penulis menggunakan pendekatan User Centered Design (UCD) dalam menganalisis serta mengumpulkan data. Pendekatan UCD ini adalah pendekatan pada perancangan desain yang berfokus pada kebutuhan user, sehingga desain aplikasi yang dikembangkan melalui UCD akan dioptimalkan dan fokus pada kebutuhan end-user.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengguna, kemudian dibuat *Lean Canvas* seperti pada Gambar 2. *Lean Canvas* digunakan untuk memperbaiki masalah supaya mampu menghasilkan kinerja yang lebih optimal.



Gambar 2. Lean Canvas

Sesuai dengan hasil brainstorming, penulis merancang desain interface yang sesuai dengan pengguna dengan beberapa fitur utama: home page, tracker page, article page dan chat page.

Pada gambar 3 merupakan tampilan home page yang berisi informasi persona dengan konsep dashboard yang menjadikannya sebagai akses utama ke fitur-fitur lainnya.



Gambar 3. Desain home page

Berikut pada Gambar 4 tampilan hasil heatmap dari screen yang memiliki nilai terendah, yaitu alur home.



Gambar 4. Heatmap home page

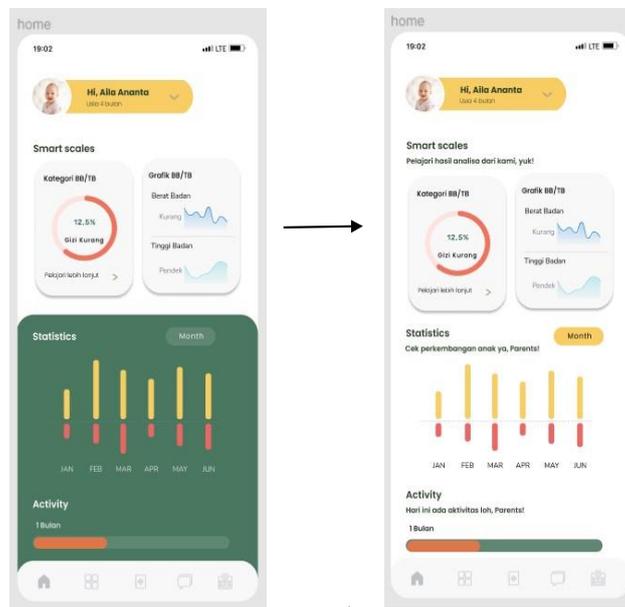
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Pengujian aplikasi dilakukan kepada 15 pengguna dari nakes, ahli gizi dan masyarakat umum. Menurut pengguna, ada alur yang terdapat pada prototype mudah dipahami dan digunakan, hanya ada sedikit yang perlu diperbaiki. Berikut saran yang telah disusun berdasarkan masukan dari user:

- Beberapa tata letak yang menurut user terlalu berdekatan
- Salah satu icon navigasi yang kontras dengan warna background sehingga tidak terlihat

- Boleh ditambahkan fitur komunitas bagi para orangtua dalam chat, agar memudahkan tenaga kesehatan dalam menjangkau monitoring kesehatan anak.
- Ditambahkan input foto untuk kegiatan monitoring dan ditambahkan keterangan untuk mengetahui saran yang telah diberikan oleh pendamping balita atau ahli gizi atau dokter yang menangani.
- Ditambahkan kategori dan pencarian pada fitur news agar mempermudah user untuk mencari pengetahuan yang diberikan
- Fitur rumah sakit boleh dihapus dalam aplikasi karena pada pihak rumah sakit masih banyak pekerjaan terkait virus yang berkembang saat ini.

Salah satunya adalah adanya perubahan tampilan home page.



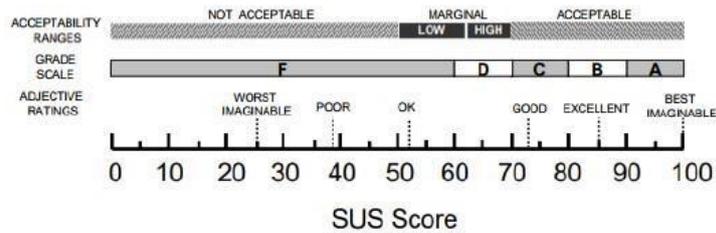
Gambar 5. Perubahan tampilan home page

Pada tabel 1 di bawah ini merupakan perbandingan hasil iterasi pertama dan kedua. Penilaian warna dan tata letak terjadi peningkatan dan secara keseluruhan penilaian interface aplikasi ini terdapat peningkatan dari iterasi 1 ke iterasi 2.

Tabel 1. Penilaian testing aplikasi

Iterasi	Warna	Font	White space	Tata letak	Tampilan keseluruhan
1	3,9	4,6	4,6	3,6	4,4
2	4,6	4,5	4,8	4,3	4,5

Langkah berikutnya menggunakan System Usability Scale (SUS) adalah setelah dihitung didapatkan skor rata-rata SUS dari semua responden. Skor tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS.



Pada table 2, Skor rata-rata SUS dari responden adalah 70,46, maka skor ini masuk dalam kategori Good dengan garde scale C. Artinya secara usability berdasarkan data SUS tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima atau layak.

Tabel 2. Hasil SUS

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jml	Nilai (Jml x 2,5)
1	Responden 1	4	2	4	2	4	3	4	2	4	3	32	80
2	Responden 2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	32	80
3	Responden 3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	3	22	55
4	Responden 4	1	3	2	4	3	3	1	3	1	3	24	60
5	Responden 5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
6	Responden 6	4	2	4	4	4	3	3	3	1	1	29	72,5
7	Responden 7	5	3	4	3	4	3	2	4	2	2	32	80
8	Responden 8	1	3	3	1	3	4	3	3	3	4	28	70
9	Responden 9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
10	Responden 10	2	3	4	1	4	2	3	3	3	4	29	72,5
11	Responden 11	4	3	5	2	4	1	4	2	3	2	30	75
12	Responden 12	3	2	3	1	4	2	4	2	2	4	27	67,5
13	Responden 13	4	1	4	2	3	3	2	2	3	3	27	67,5
14	Responden 14	3	4	3	2	3	3	3	2	3	4	30	75
15	Responden 15	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	32	80

## 5. KESIMPULAN (Conclusions)

Perancangan UI/UX pada suatu aplikasi merupakan hal yang harus di perhatikan. Aplikasi yang tidak memperhatikan UI/UX nya tidak dapat memberikan kemudahan serta kenyamanan pada user saat menggunakan aplikasi. Oleh karena itu User Centered Design dan Lean UX merupakan salah satu solusi berupa metode dalam perancangan UI/UX aplikasi yang berpusat kepada pengguna. Dari hasil penelitian didapat nilai SUS masuk dalam kategori GOOD, artinya aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Saran untuk pengembangan penelitian ini selanjutnya adalah pembuatan aplikasi menggunakan multi platform yaitu android dan IOS,

sehingga UI/UX yang telah di buat berdasarkan hasil riset dapat di implementasikan dan mendapatkan banyak pengguna yang dapat menggunakan aplikasi ini. Selain itu perbaikan pada sisi user interface maupun user experience aplikasi agar tidak ketinggalan jaman karena tren dari pembuatan user experience maupun user interface setiap tahun selalu mengalami perubahan

## 6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Atika Hendryani, 'PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE HEALTH BERBASIS ANDROID UNTUK MONITORING DAN EVALUASI STUNTING', Jurnal Sehat Mandiri, Volume 15 No 1 Juni 2020, p-ISSN 19708-8517, e-ISSN 2615-8760, 2020
- D. Pratiwi, M. C. Saputra and N. H. Wardani, "Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya," vol. II, pp. 2448-2458, 2018.
- Dewey, K. G. and Begum, K. Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal & child nutrition*. Wiley Online Library, 7, pp. 5–18. 2011
- Giger, J. and Davidhiar, Gizi Terapan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- I. S. Y. Saputri, M. Fadhli and I. Surya, "Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan," vol. III, 2017.
- Jang, M. K. et al. 'Belief factor associated with breastfeeding intentions of single woman : Based on the theory', *Journal of Nutrition and health*, 50 (3), p. 284. Doi: 10.4163/jnh.2017.50.3.284, 2017
- Kemendes 'Kementerian {Kesehatan} {Republik} {Indonesia}', in. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <http://kemendes.go.id/>, 2017
- M. Y. Alfique, I. Aknuranda and N. H. Wardani, "Evaluasi Usability Pada Aplikasi UBER Menggunakan Pengujian Usability," vol. II, pp. 2599-2606, 2018.
- Mega Orina Fitri, 'Aplikasi Monitoring Perkembangan Status Gizi Anak Dan Balita Secara Digital Dengan Metode Antropometri Berbasis Android', *Jurnal Instek*, Volume 2 Nomor 2 April, 2017
- P. Paskalis, H. Hidayati and E. Darwiyanto, "Implementasi User Centered Design untuk Merancang Antarmuka Sistem Informasi Eksekutif pada PT Pos Indonesia," 2015.
- Pusat Data dan informasi Kementerian Kesehatan RI. infoDatin : Situasi dan Analisis Gizi, 2015.
- R. Hartson, P. Pyla, What Are UX and UX Design?, Elsevier Inc, 2 nd edition, 2019.
- Rico Januar Sitorus1 , Novrikasari1 , Feranita Utama1 , Reza Firsandaya Malik2, 'DETEKSI DINI STUNTING DI MASA PANDEMI DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI GIZI BALITAKU', Seminar Nasional AVoER XII 2020, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, 2020
- Setiana Andarwulan1 , Retno Setyo Iswati2 , Tetty Rihardini3 , Diva Tresna Anggraini4 1234Kebidanan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia, 60245, 'Penerapan Teknologi Deteksi Dini Stunting Sebagai Upaya Peningkatan Status Gizi Anak Di Kelurahan Siwalankerto Kecamatan Wonocolo Surabaya', p-ISSN : 2746-0398 e-ISSN : 2746-038X, 2020
- Siti Nadiyah Nurul Fadilah\*, Farida Wahyu Ningtyias, Sulistiyani Sulistiyani, 'Tinggi badan orang tua, pola asuh, dan kejadian diare sebagai faktor risiko kejadian stunting pada balita

- di Kabupaten Bondowoso', Vol. 04, No. 01, 11-18 Agustus 2020, ISSN 2598-7844, Universitas Jember, 2020
- Sri Astutik Andayani<sup>1</sup> , M. Syafiih<sup>2</sup>, 'PENERAPAN APLIKASI ANDROID CEGAH STUNTING (PODO CETING) UNTUK MENDUKUNG PEMAHAMAN IBU TERHADAP KEBUTUHAN ASUPAN GIZI BALITA DI KABUPATEN PROBOLINGGO', CYBER-TECHN VOL. 15 NO 01 (2020), ISSN 2614-882X, 2020
- V. R. Mendapara, Y. R. Ghodasara, G. S. Poriya and K. C. Kamani, "User-Centered Design (UCD) Approach for Designing of Platform Independent Applications in Smartphone," vol. IV, 2015.
- Yuliani, E. et al. Pelatihan Kader Kesehatan Deteksi Dini Stunting Pada Balita Di Desa Betteng : Health Cadre Training About Early Detection Of Stunting Toddler In Betteng Village. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 4(2), pp. 41–46. 2018.

