

PULIH: Inovasi Mobile Application System sebagai untuk Mempercepat Deteksi Dini Masalah Kesehatan Anak dan Ibu pada Layanan Kesehatan Masyarakat Posyandu

Mohammad Djafar Ramadhan¹, St. Aisyah Yusuf², Rismawana³,
Muhammad Fadhil Bahartri⁴, Farida Yusuf.⁵

¹⁻⁵ Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Correspondent Author : farida.yusuf@uin-alauddin.ac.id

Abstract — Currently, Indonesia is facing serious problems related to stunting and wasting in children, which is caused by mothers' lack of knowledge regarding this health issue. There is a need to improve primary level public health services, which is the first step in maintaining the health of children and pregnant women. In this era of rapid technology, digitalization is a potential solution to improve access and quality of health services at Posyandu. This research presents innovation in the form of the PULIH (Excellent Service for Healthy Mothers and Children), which is designed to optimize public health services. This application provides queuing service features, doctor consultations, public education, and early diagnosis of stunting and wasting. The uniqueness of this application lies in the early diagnosis feature which does not yet exist in similar applications. It is hoped that the PULIH application can be an effective solution to overcome health problems, especially stunting and wasting, in Indonesia.

Keyword — Community Education, Community Health Services, Digitalization, Mother and Child, Stunting, Wasting, Posyandu.

Abstrak — Saat ini, Indonesia menghadapi masalah serius terkait stunting dan wasting pada anak, yang disebabkan oleh minimnya pengetahuan ibu terkait isu kesehatan ini. Perlu adanya perbaikan dalam pelayanan kesehatan masyarakat tingkat primer, yang merupakan langkah awal dalam menjaga kesehatan anak dan ibu hamil. Di era teknologi yang pesat ini, digitalisasi menjadi solusi potensial untuk meningkatkan akses dan kualitas pelayanan kesehatan di Posyandu. Penelitian ini menghadirkan inovasi berupa Aplikasi PULIH (Pelayanan Unggul Layanan Ibu dan Anak Hidup Sehat), yang dirancang untuk mengoptimalkan pelayanan kesehatan masyarakat. Aplikasi ini menyediakan fitur layanan antrian, konsultasi dokter, edukasi masyarakat, dan diagnosa dini stunting serta wasting. Keunikan aplikasi ini terletak pada fitur diagnosa dini yang belum ada pada aplikasi sejenis. Diharapkan Aplikasi PULIH dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan kesehatan, terutama stunting dan wasting, di Indonesia.

Kata kunci — Ibu dan Anak, Stunting, Wasting, Pelayanan Kesehatan Masyarakat, Posyandu, Edukasi Masyarakat, Digitalisasi

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak adalah semua orang yang berusia dibawah 18 tahun. Anak usia tersebutlah merupakan usia produktif bagi anak untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan usianya serta mendapatkan asupan nutrisi yang cukup. Di Indonesia jumlah populasi anak memiliki angka yang cukup tinggi di dunia. Menurut data yang di sajikan oleh UNICEF pada Tahun 2023 ini, Indonesia berada pada urutan ke 8 negara dengan populasi anak usia dibawah 18 tahun dengan angka mencapai 82,96 juta.

Anak-anak di Indonesia dikatakan masih sangat tertinggal dari segi kesehatan dan kesejahteraan. Berdasarkan data yang di sajikan oleh WHO dan UNICEF, indeks perkembangan anak di Indonesia menunjukkan kesehatan dan kesejahteraan anak di Indonesia berada pada posisi 117 dari 180 negara yang di teliti berdasarkan kriteria pertumbuhan anak, tingkat kelangsungan hidup anak, tahun sekolah, tingkat kelahiran remaja, kematian ibu, prevelensi kekerasan, serta pertumbuhan gizi. Data tersebut mengartikan bahwa kesehatan anak Indonesia masih sangat jauh tertinggal dibanding negara-negara lain di dunia.

Seperti yang kita ketahui, kesehatan gizi seorang anak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, terdapat 3 masalah gizi gizi utama yang sangat marak pada kalangan anak Indonesia yaitu kekurangan gizi (Wasting dan Stunting), kekurangan zat gizi (anemia) dan kelebihan gizi (Kegemukan/Obesitas). Dewasa ini, di Indonesia sedang marak masalah pertumbuhan anak dikarenakan gizi buruk atau kekurangan gizi. Dalam hasil survei yang disajikan oleh Kementerian Kesehatan pada Tahun 2022 mengungkapkan bahwa terdapat 1 dari 12 anak balita yang mengalami wasting dan 1 dari 5 anak mengalami stunting.

Wasting adalah kondisi seorang anak yang tampak memiliki gizi yang sangat kurang dan buruk ini di tandai dengan perkembangan berat badan anak yang sangat tidak

signifikan meningkat sehingga tampak terlihat sangat kurus. Mereka memiliki berat badan yang sangat rendah jika dibandingkan dengan tinggi badan atau lingkaran lengan atas. Wasting biasanya terjadi ketika asupan diet anak tidak memadai dari segi kualitas atau kuantitas dan anak yang menderita penyakit infeksi. Jika kita memperhatikan hal tersebut Wasting bisa menjadi resiko kematian pada anak. Gizi buruk bisa membunuh 12 kali lebih tinggi di bandingkan dengan anak dengan kondisi baik.

Stunting adalah kondisi anak yang memiliki tinggi badan yang jauh lebih pendek pada anak usia mereka. Stunting menunjukkan kondisi menunjukkan kondisi kekurangan gizi dalam jangka panjang (kronik). Anak berisiko stunting jika mengalami kekurangan gizi sejak dalam kandungan hingga anak berusia 2 tahun atau sering disebut dengan 100 hari pertama kehidupan.

Kedua masalah gizi tersebut adalah masalah gizi yang bisa berakibat fatal pada anak. Selain kematian, anak yang terkena wasting dan tidak cepat untuk ditangani dengan baik dapat berisiko 3 kali lebih tinggi menjadi stunting dan anak stunting berisiko 1,5 kali lebih tinggi mengalami wasting. Risiko kematian akan lebih tinggi jika dua masalah tersebut terjadi pada satu anak.

Untuk menghadapi kedua masalah gizi tersebut pemerintah Bersama masyarakat memberdayakan Pelayanan pada Layanan Kesehatan Masyarakat pada Tingkat Primer yaitu Pos Layanan Terpadu atau yang kita kenal yaitu Posyandu. Posyandu memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan ibu dan anak melalui proses Layanan kesehatan serta menjadi Layanan informasi bagi kesehatan ibu dan anak.

Namun, penyelenggaraan Posyandu masih belum mencapai Pelayanan public yang memadai. Posyandu terkadang masih minim memberikan informasi yang akurat kepada masyarakat, masih rendahnya digitalisasi yang membuat masyarakat terkadang harus lama menunggu dan masyarakat juga harus mengantri Panjang serta pencacatan yang lama serta membutuhkan waktu yang lama. Masyarakat juga masih awam terkait manfaat Posyandu dan kurangnya sarana dan prasarana Posyandu. Masalah tersebut bisa membuat masyarakat menjadi awam dan tidak tau akan pentingnya informasi terkait segala hal yang terjadi pada kondisi anak terutama 100 hari setelah kelahiran, sehingga kondisi anak bisa saja mengalami wasting dan stunting kapan saja dan bisa membahayakan.

Saat ini, perkembangan yang cukup pesat dalam bidang teknologi melahirkan dorongan untuk terus berinovasi dalam pengembangan pelayanan masyarakat. Oleh karena itu, ada banyak inovasi yang telah dikembangkan untuk menganggulangi permasalahan tersebut. Saat ini, teknologi sangat berperan penting dalam memajukan peradaban manusia sehingga perlu adanya pemanfaatan teknologi sebagai upaya mengatasi suatu masalah (Febriana Maghfiroh et al. 2022). Salah satunya ialah dengan

memanfaatkan sistem informasi Posyandu berbasis Mobile apps.

Salah satu aspek kehidupan yang dapat digitalisasi ialah Posyandu. Adanya digitalisasi sangat berpengaruh terhadap keefektifan dan keefesienan manajemen atau administrasi Posyandu karena dapat memudahkan pencatatan serta menjamin keamanan data masyarakat, serta akses informasi masyarakat pun menjadi lebih mudah. Menurut Agustin, Setiawan, and Puspitasari (2020), digitalisasi sangat memudahkan administrasi dan efisiensi waktu serta tenaga. Hal ini didukung oleh pernyataan Aziz, Fajar, and Gumilang (2018) yang menyatakan perkembangan teknologi informasi berkembang begitu cepat sehingga memiliki potensi dan peluang untuk meningkatkan produktivitas.

Maka dari itu, digitalisasi Posyandu dapat menjadi inovasi dalam mengatasi masalah tersebut, apalagi di era digital saat ini masyarakat juga banyak menghabiskan waktunya dengan smartphone sehingga akses informasi juga bisa mempermudah. Selain masyarakat, kader Posyandu juga bisa meningkatkan produktivitas Posyandu karena adanya digitalisasi ini. Masyarakat yang dulunya harus menunggu antrian di lokasi, kini masyarakat hanya menunggu dan memantau aplikasi ketika ingin melakukan aktivitas di Posyandu. Kader Posyandu juga bisa meningkatkan pencacatan data, dan yang paling utama, masyarakat bisa melakukan perkiraan kepada anak atau cabang bayinya nanti lebih cepat.

Inovasi digitalisasi yang dikembangkan ialah Aplikasi PULIH (Pelayanan Unggul Layanan Ibu dan Anak Hidup Sehat). Aplikasi ini menawarkan beberapa fitur yang dapat memudahkan sekaligus menguntungkan para user nya dalam mencari informasi, berkonsultasi dengan tenaga medis, mengantri tanpa harus datang dilokasi, emngetahui rekam medis secara digital, mengetahui jadwal imunisasi, laporan kesehatan, pemantauan pertumbuhan balita, kalkulator stunting, Kalkulator wasting, peta posyandu, dan kartu control digital. Aplikasi PULIH didesain dengan berbagai macam fitur menarik yang diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan masyarakat untuk melakukan dan mencegah terjadinya stunting dan wasting pada anak mereka.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah penelitian ini ialah bagaimana gambaran fitur pada aplikasi PULIH sebagai aplikasi inovatif dalam menanggulangi permasalahan di Posyandu.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai ialah mengetahui gambaran fitur yang tersedia pada aplikasi PULIH sebagai aplikasi inovatif dalam menanggulangi permasalahan Posyandu.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya inovasi ini, maka diharapkan penelitian ini dapat:

- 1) Menjadi solusi dalam membantu mengatasi permasalahan stunting dan wasting yang terjadi di Indonesia.
- 2) Memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi dan menghemat waktu masyarakat.
- 3) Memudahkan pemerintah daerah setempat dalam menanggulangi permasalahan stunting dan wasting yang sampai saat ini masih saja terus meningkat.

II. LANDASAN TEORI

A. Inovasi

Inovasi memiliki beragam definisi tergantung jika dilihat dari sudut pandang bidang kajian. Pada studi yang telah dilakukan Baregheh et al., dihasilkan analisis berdasarkan 60 definisi inovasi dari berbagai macam paradigma dan disiplin keilmuan yang berbeda. Kemudian dari 60 definisi tersebut telah diperkecil lagi hingga kini diperoleh 22 kata kunci yang dapat dikelompokkan ke dalam diagram enam bidang umum. Pada dasarnya, inovasi merupakan evolusi dari penemuan dan proses inovatif adalah menciptakan nilai. Ini melibatkan kemajuan dalam teknologi. Dalam menciptakan nilai ini, inovasi harus secara berarti meningkatkan kesejahteraan, yang tercermin dalam apakah produk atau layanan yang inovatif itu berharga dan diminati oleh pasar atau tidak. Dengan demikian, inovasi sangat terkait dengan kemampuan untuk mengenali kebutuhan dan keinginan konsumen. Inovasi juga erat kaitannya dengan sikap kreatif, yaitu sikap yang selalu merasa tidak puas dengan pendekatan yang cara lama, yang dikemas dan disampaikan melalui sarana “teknologi” yang lebih baik.

Menurut Sebastian, Yoris (2014), inovasi atau innovation berasal dari kata serapan Bahasa Inggris, yaitu to innovate, artinya melakukan suatu perubahan atau memperkenalkan suatu hal baru yang meningkatkan nilai tambah (added value). Sedangkan menurut Suryani (208:304), Inovasi memiliki makna luas tidak hanya sebatas pada produk namun juga dapat berupa ide atau inovasi, cara atau obyek yang dipersepsikan oleh seseorang sebagai sesuatu yang baru. Istilah inovasi juga seringkali merujuk pada perubahan baru yang dirasakan oleh masyarakat (Qadri, Wahyuni, and Listiyawati 2020).

Kata Inovasi juga dapat diartikan sebagai “proses” atau “hasil” dari pengembangan dan atau pemanfaatan ataupun mobilisasi pengetahuan, keterampilan (termasuk keterampilan teknologis) dan pengalaman untuk menciptakan atau memperbaiki produk, proses yang dapat memberikan nilai lebih. Rosenfeld dalam Sutarno dalam Qadri, Wahyuni, and Listiyawati (2020) menyatakan inovasi adalah transformasi pengetahuan kepada produk, proses, dan jasa baru, tindakan menggunakan sesuatu yang baru.

Sedangkan pendapat lain mengemukakan bahwa inovasi merupakan pemanfaatan yang berhasil dari suatu gagasan baru atau dengan kata lain merupakan pengarahannya pengetahuan, keterampilan teknologis dan pengalaman untuk menciptakan produk, proses, dan jasa baru.

Dalam konteks pemasaran dan perilaku konsumen, inovasi dikaitkan dengan produk atau jasa yang sifatnya baru. Kata “baru” merujuk pada produk yang memang benar-benar belum pernah ada sebelumnya di pasaran dan baru dalam arti terdapat sesuatu yang berbeda yang merupakan penyempurnaan atau perbaikan dari produk sebelumnya yang sudah ada dipasaran.

Borins dalam Noor (2013, h.25) mengatakan terdapat tiga faktor penghambat inovasi. Pertama, yaitu muncul dari dalam birokrasi itu sendiri dari sikap acuh dan enggan berubah. Kedua, dari lingkungan politik yang tidak mengakomodasi secara penuh dalam hal anggaran. Seringkali ada beberapa aturan yang tidak sesuai serta adanya keterlibatan dari berbagai golongan. Ketiga, dari lingkungan di luar sektor publik seperti keraguan masyarakat terhadap hasil suatu program terutama dalam menentukan suatu kelompok sasaran.

Sebastian dalam (Qadri, Wahyuni, and Listiyawati 2020) berpendapat ada tiga (3) tipe dari inovasi, diantaranya ialah:

- 1) Product innovation, ialah sebuah inovasi produk yang telah dimodifikasi sehingga menghasilkan nilai tambah baik dari segi fungsi maupun kegunaan.
- 2) Process innovation, ialah bentuk inovasi dengan memperkenalkan suatu metode tertentu sehingga proses pekerjaan bisa dilakukan dengan lebih efektif dan lebih efisien.
- 3) Quality innovation, ialah sebuah bentuk inovasi yang mampu meningkatkan kualitas produk atau jasa.

B. Sarana

Pengertian sarana menurut Arikunto & Yuliana (2012) mengemukakan bahwa, sarana atau fasilitas adalah segala sesuatu yang dapat mempermudah dan melancarkan pelaksanaan usaha dapat berupa benda maupun uang. Untuk mempermudah dan melancarkan proses usaha kerja baik berupa benda ataupun uang merupakan sarana yang dibutuhkan di perusahaan.

Sarana efektif adalah alat, metode, atau sistem yang mampu mencapai tujuan yang ditetapkan dengan hasil yang optimal atau sesuai harapan, dalam konteks yang spesifik. Ini dapat berupa teknologi, prosedur, atau infrastruktur yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, atau hasil dalam suatu bidang atau kegiatan tertentu. Sarana efektif dapat memungkinkan pencapaian tujuan dengan biaya yang lebih rendah, waktu yang lebih singkat, atau dengan kualitas yang lebih baik daripada solusi atau metode lain yang tersedia. Keefektifan suatu sarana sering diukur oleh seberapa baiknya ia dapat mencapai tujuan yang

diinginkan dengan memperhitungkan sumber daya yang digunakan.

C. Deteksi Dini Kesehatan Anak dan Ibu

Deteksi dini masalah kesehatan anak dan ibu merupakan hal yang penting dalam layanan kesehatan masyarakat, terutama pada tingkat primer seperti Posyandu. Deteksi dini masalah kesehatan ibu dan anak melibatkan identifikasi tanda atau gejala yang dapat mengindikasikan adanya risiko atau masalah kesehatan pada ibu hamil, ibu menyusui, serta anak balita atau anak-anak pada umumnya. Pada ibu, deteksi dini dapat mencakup pemeriksaan prenatal yang teratur selama kehamilan untuk memantau perkembangan janin, mendeteksi komplikasi yang mungkin timbul, serta menilai kesehatan ibu secara menyeluruh sebelum dan selama proses persalinan. Sementara itu, deteksi dini pada anak melibatkan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan, pemeriksaan imunisasi yang teratur, serta evaluasi kesehatan secara berkala untuk mendeteksi gejala penyakit atau kondisi medis yang mungkin memerlukan perhatian lebih lanjut.

Deteksi dini masalah kesehatan ibu dan anak sangat penting karena memungkinkan intervensi lebih awal yang dapat mengurangi risiko komplikasi atau dampak yang lebih serius pada kesehatan, serta memungkinkan untuk memulai perawatan yang sesuai lebih cepat, yang dapat meningkatkan peluang kesembuhan atau manajemen yang lebih efektif terhadap kondisi kesehatan yang teridentifikasi.

D. Posyandu

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) adalah salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKBM) yang dikelola secara partisipatif oleh masyarakat itu sendiri dalam rangka memberdayakan mereka serta memudahkan akses terhadap layanan kesehatan dasar. Tujuannya adalah untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi.

Dalam evolusinya, kegiatan Posyandu telah menjadi rutinitas yang dilakukan oleh para ibu di lingkungan sekitar seperti tingkat RT/RW/Kelurahan. Kegiatan ini memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, khususnya anak balita. Di samping memberikan layanan kesehatan, seperti imunisasi, Posyandu juga melibatkan tindakan administratif seperti mencatat data berat dan tinggi balita pada kartu sehat mereka. Selain itu, kegiatan ini juga mencatat berbagai aktivitas seperti konsultasi kesehatan dan pemberian imunisasi.

Peningkatan peran dan fungsi Posyandu bukan hanya merupakan tanggung jawab pemerintah, melainkan melibatkan semua elemen yang ada dalam masyarakat, termasuk aparat pemerintahan, tenaga kesehatan, tokoh masyarakat, tokoh agama, dan sukarelawan. Sesuai dengan Peraturan Bupati Bandung Nomor 32 Tahun 2016 tentang revitalisasi Posyandu, revitalisasi Posyandu mencakup

penyatuan layanan sosial dasar di Posyandu guna meningkatkan perannya dan kinerjanya. Pengelolaan Posyandu dilakukan oleh berbagai unsur masyarakat, lembaga sosial, organisasi kemasyarakatan, lembaga swadaya masyarakat, lembaga yang bermitra dengan pemerintah, serta sektor swasta yang dipilih berdasarkan kesediaan, kemampuan, dan komitmen mereka dalam memberikan layanan sosial dasar bagi masyarakat di Posyandu.

E. Aplikasi

Istilah aplikasi berasal dari Bhs. Inggris “application” yang artinya penerapan, lamarana ataupun penggunaan. Secara istilah, aplikasi merupakan suatu program yang siap untuk digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta sasaran lain yang akan dituju (Sopiandi 2017). Aplikasi merupakan program siap pakai yang bisa digunakan untuk menjalankan intruksi dari pengguna aplikasi dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan maksud pembuatan aplikasi tersebut.

Sedangkan menurut Hengki W. Pramana dalam Rahmawati and Juliansa (2019) aplikasi merupakan satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat guna memenuhi kebutuhan dari berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game, dan berbagai aktivitas manusia lainnya.

F. UML

Pengenalan UML (Unified Modeling Language) ialah Metodologi kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (Object Modeling Technique), serta OOSE (Object Oriented Software Engineering) dan beberapa metoda lainnya. Metode ini merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek yang mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “Object Oriented Program” (OOP) (Pamungkas et al. 2020).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini menggunakan Object Oriented Method sebagai pendekatan untuk menghasilkan rancangan fitur aplikasi PULIH dengan menggunakan penerapan Unified Modeling Language (UML). Seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober 2023.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data-data pendukung yang dikumpulkan dalam penelitian ini melalui observasi lapangan dan wawancara pada beberapa pengurus dan Kader Posyandu di Kota Makassar. Hasil wawancara yang diperoleh dari narasumber

selanjutnya menjadi sumber data awal penelitian untuk membuat rancangan fitur aplikasi PULIH sebagai Posyandu di Indonesia.

C. Langkah Penelitian

Dalam membuat suatu rancangan fitur aplikasi PULIH, alur penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Langkah Penelitian

Tabel 3. 1 Identifikasi Masalah pada Kader Posyandu di Kota Makassar pada Tahun 2023

No.	Identifikasi Masalah
1.	Orang Tua tidak membawa anak ke Posyandu secara rutin karena Akses informasi yang di dapat minim dan lokasi Posyandu yang letaknya tidak jelas
2.	Kartu untuk memantau pertumbuhan anak sering lupa di bawa atau bahkan hilang
3.	Kurangnya edukasi masyarakat akan bahaya penyakit dan bahaya jika anak tidak mendapatkan gizi yang cukup sehingga membuat masyarakat tidak peduli
4.	Memerlukan waktu pemeriksaan
5.	Pencatatan dan pendataan masih manual sehingga membutuhkan waktu yang lama
6.	Masyarakat sering menumpuk di Posyandu
7.	Kurangnya Sarana dan Prasarana Posyandu
8.	Tidak ada media masyarakat untuk mengetahui kesehatan anak

Ketiga ialah identifikasi masalah menjadi bahan untuk merumuskan identifikasi kebutuhan user, dalam hal ini ialah pihak pengurus dan masyarakat yang akan dikonfirmasi

kembali pada narasumber. Berikut hasil analisis kebutuhan user berdasarkan rumusan dari identifikasi masalah:

Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan User Posyandu di Kota Makassar pada Tahun 2023

No.	Identifikasi Masalah	Identifikasi Kebutuhan
1.	Orang Tua tidak membawa anak ke Posyandu secara rutin karena Akses informasi yang di dapat minim dan lokasi Posyandu yang letaknya tidak jelas	Kami menawarkan fitur Informasi terkait pentingnya Posyandu dan Imunisasi pada anak. Kita juga menghadirkan fitur Peta Posyandu untuk mmberi tahu masyarakat letak posyandu yang dekat dari mereka di sebelah mana.
2.	Kartu untuk memantau pertumbuhan anak sering lupa di bawa atau bahkan hilang	Kami menawarkan Monitoring Pertumbuhan dan Imunisasi sebagai pengganti kartu KMS sehingga masyarakat dan Kader Posyandu bisa saling memantau
3.	Kurangnya edukasi masyarakat akan bahaya penyakit dan bahaya jika anak tidak mendapatkan gizi yang cukup sehingga membuat masyarakat tidak peduli	Menyediakan fitur edukasi kesehatan yang berisi artikel, video atau informasi Pendidikan kesehatan tentang gizi, pola makan sehat dan perawatan anak.
4.	Memerlukan waktu pemeriksaan	Menawarkan layanan konsultasi secara online dengan Kader Posyandu dan Tenaga Medis yang terlibat secara Daring atau <i>On-line</i> .
5.	Pencacatan dan	Pencacatan data

	pendataan masih manual sehingga membutuhkan waktu yang lama	dengan adanya aplikasi PULIH membuat Posyandu terkait tidak perlu melakukan pendataan secara manual
6.	Pengelola bank sampah belum mampu mengolah sampah menjadi barang yang lebih bernilai guna.	Menyediakan layanan pelatihan pengolahan sampah yang diajar langsung oleh para ahlinya.
7.	Kurangnya Sarana dan Prasarana Posyandu	Menawarkan fitur kolaborasi Bersama Dinas Kesehatan dan Komunitas .
8.	Tidak ada media masyarakat untuk mengetahui kesehatan anak	Menawarkan fitur kalkulator <i>stunting</i> dan <i>wasting</i> sebagai media masyarakat untuk mengukur apakah anak mereka bisa terkena atau sedang terkena masalah <i>stunting</i> dan <i>wasting</i> .

Keempat, setelah terdapat hasil identifikasi pengguna maka selanjutnya dilakukan proses analisis dan desain rancangan fitur aplikasi pengelolaan administrasi dan desain aplikasi PULIH. Hasil dari proses analisis dan analisis dan desain rancangan fitur aplikasi berupa rancangan fungsionalitas fitur aplikasi dan desain user interface aplikasi.

IV. METODE PENELITIAN

A. Hasil Pengamatan

Saat ini, semua sistem dibuat untuk mempermudah masyarakat. Untuk itu PULIH menghadirkan sebuah sistem aplikasi bersifat mobile application system yang dapat digunakan masyarakat untuk mempermudah masyarakat dalam menghemat waktunya untuk berkunjung di Posyandu. Selain itu, masyarakat juga lebih mudah dalam melakukan aktivitas pencarian informasi serta konsultasi online. PULIH juga memiliki fitur menarik, yaitu untuk mendiagnosa anak apakah anak tersebut mengalami *stunting* dan *wasting* .

PULIH membutuhkan analisis untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan masyarakat dalam aplikasi. Tahapan analisis ini merupakan tahapan pengembangan perangkat lunak, dimana perancang aplikasi atau perangkat lunak PULIH akan mencoba mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dari hadirnya aplikasi PULIH ini di tengah masyarakat sehingga, proses pengembangan aplikasi dapat mencapai target sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Berikut adalah kebutuhan sistem yang PULIH hadirkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam aplikasi tersebut.

Tabel 4. 1 Kebutuhan Sistem

No.	Identifikasi Masalah
1.	Menyediakan Rekam Medis Digital
2.	Menyediakan Jadwal Imunisasi dan Monitoring pertumbuhan Ibu dan Anak
3.	Menyediakan Edukasi Kesehatan
4.	Menyediakan fitur Konsultasi Online
5.	Menyediakan fitur Notifikasi Gizi sebagai pengingat
6.	Forum keterlibatan komunitas dan Dinas Kesehatan
7.	Kalkulator <i>stunting</i> dan <i>wasting</i>
8.	Memiliki fitur Riwayat Pertumbuhan untuk menyimpan semua Riwayat kesehatan dan Kalkulator <i>stunting</i> dan <i>wasting</i> agar memungkinkan pemantauan jangka panjang
9.	Menyediakan fitur Peta Posyandu
10.	Menyediakan fitur Antrian
11.	Aplikasi yang mudah digunakan

Aplikasi PULIH melibatkan empat aktor dalam aplikasinya, diantaranya :

- a) Petugas Posyandu
- b) User
- c) Tenaga Medis

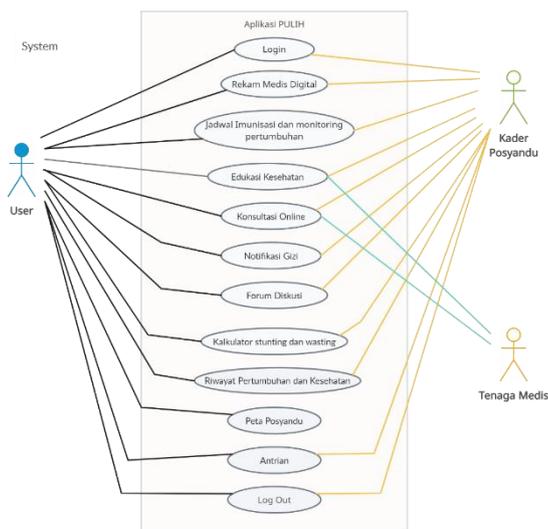
d) Tim Pengembang Aplikasi

Pada aplikasi PULIH terdapat Petugas Posyandu menggunakan aplikasi untuk mendukung pemantauan pertumbuhan dan kesehatan anak di posyandu dan memberikan bimbingan dan edukasi kepada orang tua berdasarkan data yang diinputkan. Sebuah aplikasi pasti memiliki seorang User atau pengguna yang menggunakan aplikasi ini sekaligus merasakan pengalaman penggunaan aplikasi tersebut. Aplikasi PULIH juga memiliki Tenaga Medis yang bertugas menyediakan layanan konsultasi online atau mendukung petugas posyandu dalam memberikan saran kesehatan serta mengakses data pertumbuhan anak untuk memberikan perawatan yang lebih terfokus. Aplikasi PULIH juga memiliki Tim Pengembang Aplikasi yang nantinya merancang, mengembangkan, dan memelihara aplikasi Pulih serta menanggapi umpan balik pengguna dan memperbarui aplikasi sesuai kebutuhan.

B. Use Case Diagram

Dalam merancang dan mendokumentasikan beberapa aspek sebuah sistem dibutuhkan sejumlah elemen yang bisa dikombinasikan menjadi sebuah diagram. Pada aplikasi PULIH diagram dibuat dengan konsep UML dengan jenis use case diagram dengan tujuan untuk membuat blue print atas visi kedalam bentuk baku.

Diagram use case adalah model diagram yang dibuat untuk menggambarkan kejadian dan skenario apa yang akan dirasakan seseorang ketika berinteraksi dengan sistem. Use case menampilkan hubungan antara aktor dan use case. Pada use case, aktor merepresentasikan seorang User yang berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah use case diagram dari sistem aplikasi PULIH.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

Pada use case diagram diatas, aplikasi PULIH memiliki 3 aktor utama yang terlibat langsung :

Tabel 4. 2 Aktor Berdasarkan Use Case Diagram

No.	Identifikasi Masalah	Identifikasi Kebutuhan
1.	Kader Posyandu PULIH	Kader Posyandu PULIH adalah petugas yang mengelola segala data pada PULIH seperti user, rekam medis, monitoring data, dan forum diskusi. Kader Posyandu PULIH secara langsung dapat memantau, mengembangkan dan memperbaiki serta memperbarui aplikasi PULIH.
2.	User	User adalah pengguna dari aplikasi PULIH. User dapat melakukan login akun kemudian User dapat menggunakan aplikasi PULIH untuk melakukan pemantauan Kesehatan melalui konsultasi online dengan tenaga medis dan forum diskusi, mengetahui jadwal imunisasi dan pertumbuhan anak bagi seorang Ibu, menggunakan kalkulator stunting dan wasting untuk deteksi dini, mengetahui Riwayat pertumbuhan dan Kesehatan yang terdapat pada rekam medis digital, dan

		memudahkan untuk mengetahui lokasi posyandu terdekat.
3.	Tenaga Medis PULIH	Tenaga Medis PULIH adalah petugas yang melakukan edukasi Kesehatan dan konsultasi secara online. Dimana dari hasil edukasi dan konsultasi tersebut, Tenaga Medis PULIH dapat memberikan rekam medis pasien dalam bentuk digital.

C. Struktur Navigasi

Pada pembangunan sebuah aplikasi kita harus membuat struktur navigasi. Struktur navigasi adalah urutan alur informasi dari suatu aplikasi. Dengan menggunakan struktur navigasi kita bisa mengetahui alur dan menggambarkan hak akses untuk setiap tim. Aplikasi PULIH memiliki struktur navigasi Hierarchi (Bercabang), berikut adalah bentuk struktur navigasi aplikasi PULIH :

o Struktur Navigasi Kader Posyandu PULIH



Gambar 4. 2 Struktur Navigasi Kader Posyandu

Pada aplikasi PULIH terdapat Kader Posyandu yang bertugas sebagai pembangunan database, pemantau dan pembangunan aplikasi PULIH. Pada aplikasi PULIH, Kader Posyandu memiliki hak akses untuk melakukan pengubahan data, pengisian data, pengubahan data user dan petugas, memantau dan memperbarui history, menerima permintaan konsultasi online, memberikan edukasi masyarakat, memperbarui semua jadwal dan monitoring yang akan di berikan kepada user memuat berita dan informasi yang baru untuk di masukkan kedalam aplikasi PULIH.

o Struktur Navigasi User PULIH

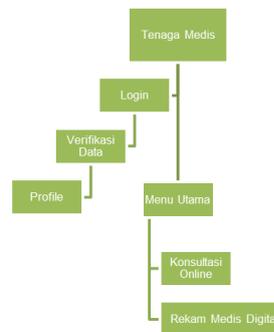
Pada aplikasi PULIH terdapat User sebagai pengguna aplikasi PULIH. Pada bagian ini menggambarkan hak akses setiap pengguna. Pengguna memiliki hak akses untuk melakukan login terlebih dahulu, lalu menuju ke menu utama. Di menu utama, user dapat memntukan pilihan menu yang telah tersedia. User bisa melakukan kalkulator stunting dan wasting sebagai siaga awal ibu dan anak apabila mengalami masalah tersebut. User juga bisa mengetahui jadwal imunisasi dan monitoring pertumbuhan, user mendapatkan akses edukasi kesehatan dan konsultasi online serta notifikasi gizi. User juga dapat terlibat dalam forum diskusi. User dapat mengakses Riwayat medis digital dan Riwayat pertumbuhan serta peta dan antrian Posyandu.



Gambar 4. 3 Struktur Navigasi User PULIH

o Struktur Navigasi Tenaga Medis PULIH

Pada aplikasi PULIH terdapat Tenaga Medis PULIH sebagai pengguna aplikasi PULIH yang bertugas melakukan konsultasi online dan menyediakan rekam medis digital. Tenaga medis PULIH berhak untuk melakukan diagnose dan update data rekam medik digital



Gambar 4. 4 Struktur Navigasi Tenaga Medis PULIH

D. Desain Antar Muka (User Inetrface)

User interface atau yang biasa dikenal dengan desain antar muka adalah tampilan visual sebuah aplikasi yang tampil dan di rasakan oleh pengguna aplikasi tersebut. Desain antar muka harus memiliki tampilan yang menarik sehingga pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut dapat lebih nyaman.

Pada aplikasi PULIH, terdapat desain antar muka yang menarik. desain yang di sajikan juga mudah digunakan oleh masyarakat. Berikut adalah desain antar muka aplikasi PULIH :

○ Login



Gambar 4. 4 Tampilan Menu Login

Pada aplikasi PULIH, pengguna harus melakukan sign-in untuk mendaftarkan akunnya di aplikasi PULIH. Jika sudah memiliki akun, pengguna dapat langsung masuk pada menu login.

○ Tampilan Dashboard



Gambar 4. 5 Tampilan Dashboard

Setelah memasukkan akun, pengguna akan diarahkan ke menu utama atau menu dashboard. Pada menu ini, pengguna di sajikan berbagai fitur, seperti menu rekam medis digital, jadwal imunisasi, edukasi, monitor pertumbuhan, lokasi posyandu, kalkulator, dan peninjauan Kesehatan.

○ Tampilan Notifikasi



Gambar 4. 6 Tampilan Notifikasi

Menu notifikasi pada aplikasi PULIH berisi notifikasi untuk mengarahkan user untuk melakukan imunisasi. Fitur ini juga membantu user yang sering lupa.

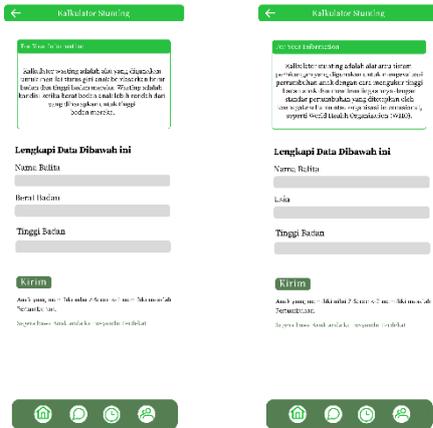
○ Tampilan Messaging



Gambar 4. 7 Tampilan Messaging

Menu Messaging pada aplikasi PULIH merupakan tempat user, komunitas dan pemerintah untuk saling berdiskusi

o Tampilan Kalkulator



Gambar 4. 8 Tampilan Kalkulator

Menu kalkulator pada aplikasi PULIH adalah fitur mengukur stunting dan wasting pada anak sehingga user bisa mendeteksi keadaan anak lebih dahulu sebelum terlambat.

o Tampilan Riwayat



Gambar 4. 9 Tampilan Riwayat

Menu Riwayat pada aplikasi PULIH merupakan tempat user bisa mengetahui Riwayat kesehatan dan Riwayat pemeriksaan yang telah di lakukan.

o Tampilan Community



Gambar 4. 10 Tampilan Community

Menu Community pada aplikasi PULIH merupakan tempat user bisa mengetahui dan bisa bergabung bersama komunitas.

o Tampilan Map



Gambar 4. 11 Tampilan Community

Menu Map pada aplikasi PULIH merupakan tempat user bisa mengetahui lokasi posyandu terdekat.

V. KESIMPULAN

digitalisasi Posyandu dapat menjadi inovasi dalam mengatasi masalah Masyarakat terutama pada Kesehatan anak, apalagi di era digital saat ini masyarakat juga banyak menghabiskan waktunya dengan smartphone sehingga akses informasi juga bisa mempermudah. Selain masyarakat, kader Posyandu juga bisa meningkatkan produktivitas

Posyandu karena adanya digitalisasi ini. Masyarakat yang dulunya harus menunggu antrian di lokasi, kini masyarakat hanya menunggu dan memantau aplikasi ketika ingin melakukan aktivitas di Posyandu. Kader Posyandu juga bisa meningkatkan pencacatan data, dan yang paling utama, masyarakat bisa melakukan perkiraan kepada anak atau cabang bayinya nanti lebih cepat.

DAFTAR ACUAN

- A.Nugroho. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan Uml Dan Java*, Andi,. Andi.
- Febriana Maghfiroh, Eka et al. 2022. "Pengembangan Aplikasi E-Pulung Berbasis Android Untuk Mendigitalisasi Bank Sampah Kuncup Mekar Kelurahan Wates Kota Magelang."
- CSPE: *Journal of Community Service in Public Education* 2(2): 70–83.
<https://journal.untidar.ac.id/index.php/cspe>
(September 30, 2023).\
- Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu,Departemen Kesehatan RI, 2006, W. Mulyani, B.E. Purnama, I.U. Wardati, "Pembangunan Sistem Informasi Balita Pada Posyandu Desa Ploso Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan," *International Journal on Networking and Security*, Vol. 2, No. 4, 2013.
- Y. Rahmawati, E. Rachmani, E. Kartikadharna, "Desain Sistem Informasi Posyandu Berbasis Open Source di Posyandu Permata Ibu Kumai Hulu, Kab. Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah," *Prosiding Forum Informatika Kesehatan Indonesia*, No.1, 2013.
- D. Eridani, E.D. Widiyanto, "Simulasi Aplikasi Posyandu Berdasarkan Konsep RFID," *Jurnal Sistem Komputer*, Vol. 4, No. 2, 2014.
- M. Dianingrum, A. Suryanto, "Penentuan Status Gizi Balita Berbasis Android Menggunakan Metode AHP", *JUITA*, Vol. 3, No. 1, 2014.
- T. Wicaksono, "Perancangan Aplikasi Informasi Kesehatan Ibu dan Anak Berbasis Android," *Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 2012.