Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis Android

Ahmad Chusyairi[1], Pelsri Ramadar Noor Saputra[2]
[1,2] *Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi*
Jl. Jend. A. Yani No.80 Banyuwangi Jawa Timur 68417 INDONESIA
[1] niir08@gmail.com, [2] ramayana.x@gmail.com

INTISARI

Salah satu prioritas wajib dalam pembangunan di Kabupaten Banyuwangi adalah kesehatan, khususnya Continuum of Care Across Life Cycle untuk dapat mewujudkan generasi Banyuwangi Emas, yaitu: kesehatan bayi dan balita. Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi sudah memiliki Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) berbasis web namun dalam pengunaannya masih belum optimal dikarenakan masalah jaringan, internet dan lainnya, sehingga mengakibatkan adanya keterlambatan pelaporan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) oleh Koordinator KIA. Tujuan penelitian ini adalah Percepatan Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) diantaranya adalah Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), Pondok Bersalin Desa (Polindes), Desa Siaga, Pos Obat Desa (POD), Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos UKK), Taman Obat Keluarga (TOGA), Dana Sehat, dan lainnya. Posyandu merupakan salah satu bentuk UKBM yang paling dikenal di masyarakat dimana input data dilakukakan oleh Koordinator KIA pada Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi dalam melaporkan data PWS KIA melalui Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dengan menggunakan teknologi berbasis android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Agile. Hasil yang diperoleh adalah Rancang Bangun SIK Bayi dan Balita Berbasis Android. Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah Rancang Bangun SIK Bayi dan Balita berbasis android dapat mendukung SIMPUS, sehingga memudahkan dalam pelaporan PWS KIA oleh Koordinator KIA.

Kata kunci*— Agile, android, balita, bayi, kesehatan.*

ABSTRACT

One priority must be in the development of health is, banyuwangi district especially continuum of care across life cycle to realize the banyuwangi, gold the health of infants and toddlers. Researchers district health offices banyuwangi have health information system management (simpus) web-based pengunaannya but is not yet optimal because, network problems the internet and other, resulting in the delay in reporting the local area monitoring (pws) maternal and child health services by kia services coordinator. The purpose of this research was acceleration of promoting health efforts of the community (ukbm) including health service post (posyandu), village maternity (polindes), alert village, a village post (pod), post work health efforts (ukk post), the family medicine (toga), health fund, and other. Posyandu is one form of ukbm best known in society where data input by kia coordinator at puskesmas in the district banyuwangi in reporting data pws kia through health information system (sik) by means of technology android based. Methods used in research is agile. The results are engineering up sik infants and toddlers based on android. Conclusions obtained in this research was designed up sik infants and toddlers can support simpus, based on android to allow for reporting pws services by kia services coordinator.

Kata kunci*— Agile, android, toddlers, baby, health.*

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi peneliti, Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi sudah memiliki Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) berbasis web namun dalam pengunaannya masih belum optimal dikarenakan masalah jaringan, internet dan lainnya, sehingga mengakibatkan adanya keterlambatan pelaporan Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) oleh Koordinator KIA. Tujuan penelitian ini adalah Percepatan Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) diantaranya adalah Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), Pondok Bersalin Desa (Polindes), Desa Siaga, Pos Obat Desa (POD), Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos UKK), Taman Obat Keluarga (TOGA), Dana Sehat,

dan lainnya. Posyandu merupakan salah satu bentuk UKBM yang paling dikenal di masyarakat dimana input data dilakukakan oleh Koordinator KIA pada Puskesmas di Kabupaten Banyuwangi dalam melaporkan data PWS KIA melalui Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dengan menggunakan teknologi berbasis android.

Berdasarkan derajat kesehatan pada Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi (2017), yaitu: 1) Jumlah Lahir Hidup di mana Laki-Laki (L)=11.901 dan Perempuan (P)=11.179 jadi L+P=23.080, 2) Jumlah Kematian Neonatal di mana L=50 dan P=41 jadi L+P=91 neonatal, 3) Jumlah Kematian Bayi di mana L=62 dan P=49 jadi L+P=111 bayi, 4) Angka Kematian Bayi dilaporkan Jumlah Kematian Bayi dibagi Jumlah Kelahiran Hidup dikali 1.000=(111/23.080)x1.000=5 per 1.000 kelahiran hidup bayi, 5) Jumlah Kematian Balita di mana L=67 dan P=52 jadi L+P=119 balita, dan 6) Angka Kematian Balita dilaporkan Jumlah Kematian Balita dibagi Jumlah Kelahiran Hidup dikali 1.000=(119/23.080)x1.000=5 per 1.000 kelahiran hidup balita [1].

Setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh dan berkembang serta berhak atas perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi, sehingga perlu dilakukan upaya kesehatan anak secara terpadu, menyeluruh, dan berkesinambungan. Kategori anak sebagai berikut: 1) Anak adalah seseorang yang sampai berusia 18 Tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan, 2) Bayi Baru Lahir adalah bayi umur 0 sampai dengan 28 hari, 3) Bayi adalah anak mulai umur 0 sampai 11 bulan, 4) Anak Balita adalah anak umur 12 bulan sampai dengan 59 bulan, 5) Anak Prasekolah adalah anak umur 60 bulan sampai 72 bulan, 6) Anak Usia Sekolah adalah anak umur lebih dari 6 tahun sampai sebelum berusia 18 tahun, dan 7) Remaja adalah kelompok usia 10 tahun sampai berusia 18 tahun [2].

Penelitian Sholihah (2015), Penulisan ini memaparkan aplikasi yang dapat membantu dan mempermudah kader dalam pencatatan kegiatan Posyandu khususnya kesehatan ibu dan anak. Alur dari penggunaan aplikasi ini diadopsi dari alur kegiatan yang ada di Posyandu, dimulai pada saat ibu datang ke Posyandu dan mendaftar sebagai ibu hamil, kemudian anak lahir dan didata oleh kader yang selanjutnya anak melakukan penimbangan setiap bulan sampai usia lima tahun. Data penimbangan anak yang dimasukkan ke dalam sistem meliputi data penimbangan berat dan tinggi badan, vitamin A, imunisasi, dan keluhan kesehatan. Selanjutnya adalah pendataan ibu yang akan mengikuti program Keluarga Berencana (KB). Berkaitan dengan hal tersebut, aplikasi ini menyediakan form masukan yaitu data identitas ibu dan metode KB yang akan digunakan. Hasil dari pengujian sistem didapatkan bahwa aplikasi dapat membantu kader dalam melakukan kegiatan di Posyandu [3].

Penelitian Ningsih (2013), Derajat kesehatan sangat penting dalam menggambarkan profil kesehatan masyarakat di suatu daerah. Dalam menilai derajat kesehatan masyarakat, digunakan indikator Angka Kematian Bayi (AKB) dan Angka Kematian Ibu (AKI). Faktor-faktor yang memengaruhi derajat kesehatan masyarakat tidak hanya berasal dari sektor kesehatan melainkan juga dipengaruhi oleh faktor ekonomi, pendidikan, lingkungan sosial, keturunan, dan faktor lainnya. Rumusan masalah adalah bagaimana hubungan antara variabel lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, pendidikan dan ekonomi terhadap derajat kesehatan masyarakat di Provinsi Bali dengan metode *Generalized Structured Component Analysis (GSCA)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan ekonomi terhadap derajat kesehatan masyarakat di Provinsi Bali dengan metode GSCA [4].

Penelitian Hidjah (2017), Kebutuhan sistem pemantauan status gizi balita dan keluarga sadar gizi pada Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat untuk menampung data atau informasi pendukung telah terpenuhi dengan tersedianya: a) Basis data (sikda_puskesmas) yang terdiri dari 32 tabel dan relasi antar tabel atau *Entity Relationship Diagram (ERD)*, b) Terimplementasinya aplikasi Pemantauan Status Gizi (PSG) balita dan Keluarga sadar gizi, c) Terciptanya efisiensi dan efektifitas pada kedua mitra yaitu seksi gizi dan Datin dalam mencapai program kerja yang telah ditetapkan, dan d) Peningkatan Kinerja kerja dari Dikes Kab. Lobar dalam mencapai salah satu visi, Misi dan sasaran yang telah ditetapkan yaitu keluar dari status gizi buruk [5].

Penelitian Khusna (2018), Gizi memegang peranan penting dalam tumbuh kembang balita terutama untuk mencerdaskan dan menyokong pertumbuhan fisik yang kuat. Makanan merupakan komponen penting untuk memenuhi asupan gizi yang berkualitas baik,

sehat dan seimbang. Namun, angka gizi buruk dan gizi kurang di Indonesia masih tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan balita lambat bahkan obesitas. Kurangnya pengetahuan ibu dalam memberikan makanan pendamping ASI (MPASI) yang tepat sesuai usia balita menjadi salah satu faktor penyebab gizi buruk. Berdasarkan hasil kuisioner mengenai pengetahuan terhadap pemberian MPASI dan disebarkan kepada 50 responden yang mempunyai balita, terdapat 75% responden tidak mengetahui bagaimana memilih pengaturan menu makanan yang bernilai gizi tinggi untuk disajikan pada balita sesuai dengan usianya. Penelitian ini akan merancang sistem informasi panduan gizi makanan balita untuk membantu pengguna dalam memilih dan mengolah makanan balita yang tepat berdasarkan usia. Berdasarkan hasil pengujian rancangan sistem diperoleh nilai usability sebesar 94,5 yang menunjukkan bahwa rancangan sistem layak untuk dikembangkan sebagai alat bantu dalam meningkatkan kebutuhan gizi balita dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [6].

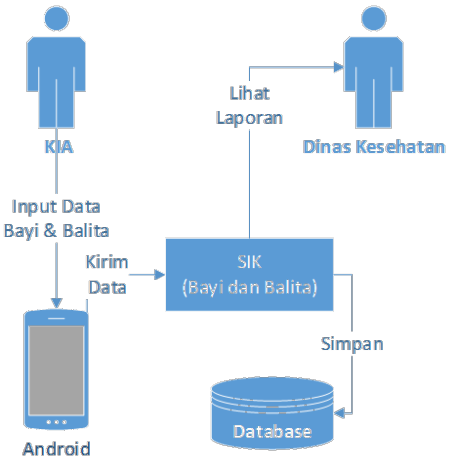
Penelitian Fithri (2018), Berdasarkan permasalahan yang ada dalam manajemen posyandu yaitu sistem yang masih berjalan manual dan belum terekamnya data di posyandu dengan baik, maka penulis memberikan solusi dari permasalahan tersebut dengan menghasilkan aplikasi manajemen posyandu yang terdiri dari pendataan ibu dan bayi, penimbangan berat badan bayi, pengukuran tinggi badan bayi, pemberian imunisasi dan pelayanan kesehatan posyandu yang telah diberikan kepada ibu dan bayi. Dengan adanya sistem aplikasi posyandu tersebut tujuannya adalah untuk mempermudah dalam pengelolaan manajemen yang ada dalam posyandu dan dapat dilakukan pengontrolan terhadap ibu dan bayi karena terdapat grafik yang mudah dibaca dan dipahami. Sehingga dapat mengetahui peningkatan dan penurunan untuk berat badan bayi [7].

Penelitian Chusyairi (2019), Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel atau smartphone. Kelebihan android dengan sistem yang lain, adalah sebagai berikut: 1) *Switching* dan *multitasking* yang lebih baik pada android. Penggguna dapat dengan mudah berpindah aplikasi hanya dengan menyentuh sebuah *icon* pada sistem, 2) Kapasitas yang lebih baik untuk beragam *widget*, 3) Peningkatan kemampuan *copy-paste*, 4) *Browser Chrome* lebih cepat, 5) Notifikasi yang mudah, dan 6) Peningkatan *drag and drop* serta *multitouch* berukuran lebih besar [8].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah agile [9], sebagai berikut:

1. *Timebox Planning*, perencanaan dalam membangun Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Bayi dan Balita Berbasis Android dengan pengumpulan data mengenai kesehatan bayi dan balita dengan dengan melibatkan Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi dan Unit Pelaksana Teknis Daerah Pusat Kesehatan Masyarakat (UPTD. Puskesmas), antara lain: Genteng Kulon, Sempu, Tulungrejo, Sepanjang, dan Kalibaru Kulon serta *Scrum Master*.
2. *Daily Stand-Up Meeting (Requirements Elicitation, Detail System Design, Coding Development & Testing*), dengan menganalisis terhadap sistem yang sedang berjalan, membuat desain diagram dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang dijelaskan pada gambar 1 sebagai berikut:
   a. KIA memasukkan data bayi dan balita menggunakan Handphone atau Smartphone berbasis android lalu mengirimkan data ke SIK Bayi dan Balita dan disimpan dalam database.
   b. Dinas Kesehatan dapat melihat laporan dalam SIK Bayi dan Balita.



Gambar 1. Diagram SIK Bayi dan Balita

3. *Demonstration*, dengan menjelaskan mekanisme atau langkah kerja pada

implementasi dari SIK bayi dan balita berbasis android.

4. *Retrospective Meeting*, mengadakan pertemuan yang difasilitasi oleh *Scrum Master* di mana membahas *sprint* yang baru saja dibuat dan menentukan apa bisa diubah menjadi *sprint* berikutnya yang lebih produktif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan tabel pada Sistem Informasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis Android diintegrasikan dengan Sistem Manajemen Puskesmas (SIMPUS) adalah sebagai berikut:

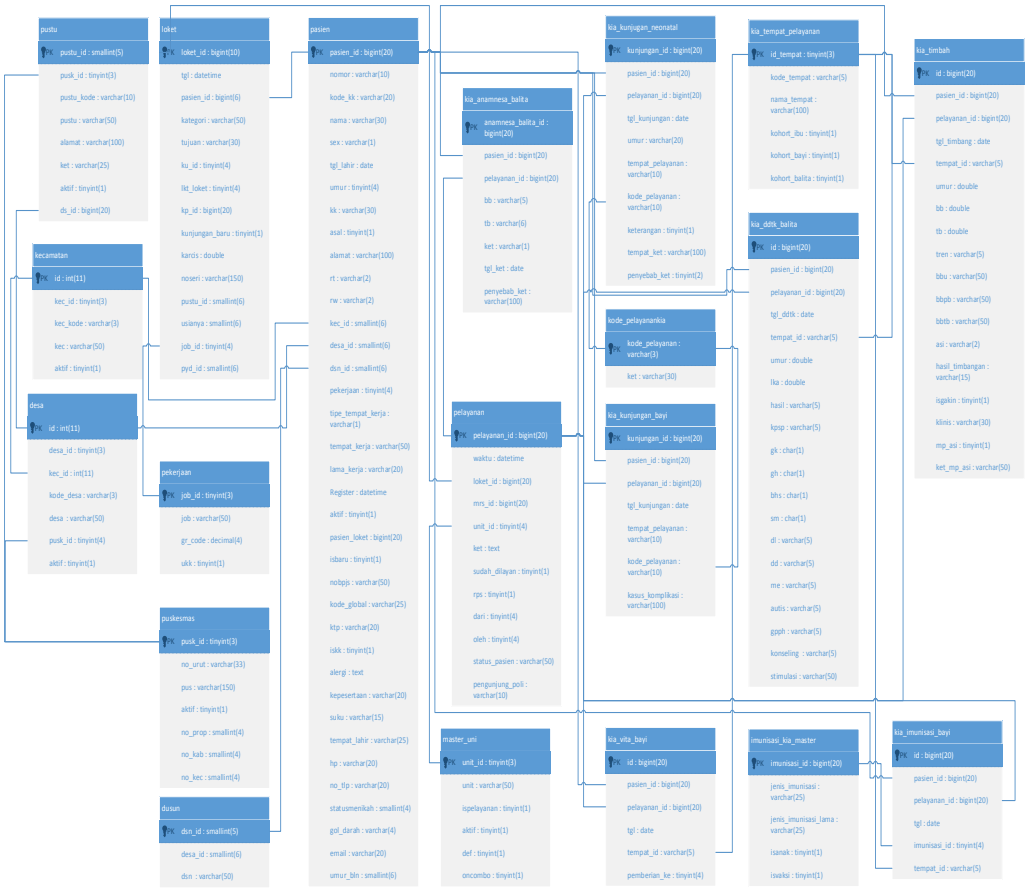
1. Tabel Dusun digunakan untuk mengelola data dusun di desa, kecamatan, kabupaten Banyuwangi.
2. Tabel Desa digunakan untuk mengelola data desa di kecamatan, kabupaten Banyuwangi.
3. Tabel Kecamatan digunakan untuk mengelola data kecamatan di kabupaten Banyuwangi.
4. Tabel Puskesmas digunakan untuk mengelola data Puskesmas di kabupaten Banyuwangi.
5. Tabel Pekerjaan digunakan untuk mengelola data pekerjaan pasien: bayi, balita, dan lain-lain.
6. Tabel Pasien digunakan untuk mengelola data bayi, balita, dan lain-lain.
7. Tabel Loket digunakan untuk mengelola data loket pendaftaran atau registrasi.
8. Tabel Pustu untuk mengelola data lokasi Puskesmas Pembantu.
9. Tabel KIA Anamnesa Balita untuk mengelola data Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) tentang pelayanan kesehatan.
10. Tabel Pelayanan untuk mengelola data pelayanan pasien.
11. Tabel Master Unit untuk mengelola data keaktifan unit pelayanan.
12. Tabel Kunjungan Neonatal untuk mengelola data KIA kunjungan neonatal.
13. Tabel Kode Pelayanan KIA untuk mengelola data kode pelayanan KIA.
14. Tabel KIA Kunjungan Bayi untuk mengelola data KIA kunjungan bayi.
15. Tabel Vitamin A untuk mengelola data vitamin A.
16. Tabel Tempat Pelayanan untuk mengelola data tempat pelayanan.
17. Tabel KIA Deteksi Dini Tumbuh Kembang (DDTK) untuk mengelola data KIA DDTK.
18. Tabel Imunisasi KIA Master untuk mengelola data imunisasi KIA Master.
19. Tabel KIA Timbah untuk mengelola data timbangan dan gizi.
20. Tabel KIA Imunisasi untuk mengelola data imunisasi.

Relasi antar tabel pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan Bayi dan Balita Berbasis Android adalah sebagai berikut:

1. Tabel Dusun mempunyai relasi dengan tabel pasien.
2. Tabel Desa mempunyai relasi dengan tabel kecamatan, puskesmas dan pustu.
3. Tabel Kecamatan mempunyai relasi dengan tabel desa dan pasien.
4. Tabel Puskesmas mempunyai relasi dengan tabel desa.
5. Tabel Pekerjaan mempunyai relasi dengan tabel loket.
6. Tabel Pasien mempunyai relasi dengan tabel loket, dusun, desa dan kecamatan.
7. Tabel Loket mempunyai relasi dengan tabel pelayanan, pasien dan pekerjaan.
8. Tabel Pustu mempunyai relasi dengan tabel puskesmas dan desa.
9. Tabel KIA Anamnesa Balita mempunyai relasi dengan tabel KIA timbah, pelayanan dan pasien.
10. Tabel Pelayanan mempunyai relasi dengan tabel loket, master unit, KIA kunjungan bayi, KIA vitamin A, KIA kunjugan neonatal, KIA anamnesa balita, KIA DDTK balita, KIA timbah dan KIA imunisasi bayi.
11. Tabel Master Uni mempunyai relasi dengan tabel pelayanan.
12. Tabel KIA Kunjugan Neonatal mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan dan kode pelayanan KIA.
13. Tabel Kode Pelayanan KIA mempunyai relasi dengan tabel KIA kunjungan neonatal dan KIA kunjungan bayi.
14. Tabel KIA Kunjungan Bayi mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan dan kode pelayanan KIA.
15. Tabel Vitamin A mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan dan KIA tempat pelayanan.
16. Tabel Tempat Pelayanan mempunyai relasi dengan tabel KIA DDTK balita, KIA vita bayi dan KIA imunisasi bayi.
17. Tabel KIA DDTK Balita mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan dan KIA tempat pelayanan.
18. Tabel Imunisasi KIA Master mempunyai relasi dengan tabel KIA imunisasi bayi.
19. Tabel KIA Timbah mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan dan KIA tempat pelayanan.
20. Tabel KIA Imunisasi Bayi mempunyai relasi dengan tabel pasien, pelayanan,

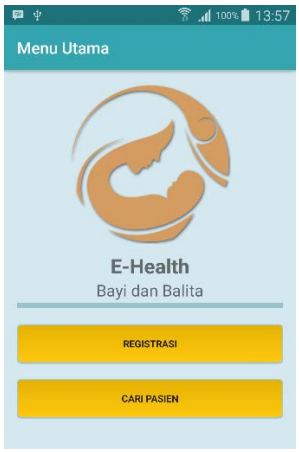
imunisasi KIA master dan KIA tempat pelayanan.

Relasi antar tabel (Dusun, Desa, Kecamatan, Puskesmas, Pekerjaan, Pasien, Loket, Pustu, KIA Anamnesa Balita, Pelayanan, Master Uni**,** KIA Kunjugan Neonatal, Kode Pelayanan KIA, KIA Kunjungan Bayi, Vita Bayi, Tempat Pelayanan, KIA DDTK Balita, Imunisasi KIA Master dan KIA Imunisasi Bayi) pada Sistem Informasi Kesehatan Bayi dan Balita berbasis android yang dijelaskan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram SIK Bayi dan Balita

Tampilan antarmuka (user interface) untuk menu Sistem Informasi Kesehatan Bayi dan Balita yang dijelaskan pada gambar 3.



Gambar 3. Menu SIK Bayi dan Balita

Menu Bayi meliputi: Bayi < 5 jam, Kunjungan Neonatal, Kunjungan Bayi, Deteksi Dini Tumbuh Kembang (DDTK), Timbangan dan Gizi, Vitamin A, dan Imunisasi yang dijelaskan pada gambar 4.

Gambar 4. Menu Bayi

Menu Balita meliputi: Kunjungan Balita, DDTK, Timbangan dan Gizi, Vitamin A, dan Imunisasi yang dijelaskan pada gambar 5.

Gambar 5. Menu Balita

Pengujian sistem dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengujian SIK Bayi dan Balita

No	Fitur	Hasil Pengujian
1	Menu SIK Bayi dan Balita	Berhasi Tampil
2	Menu Bayi	Berhasil Tampil
3	Menu Balita	Berhasil Tampil

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah: Rancang Bangun Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Bayi dan Balita berbasis android dapat mendukung Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS), sehingga memudahkan dalam pelaporan PWS KIA oleh Koordinator KIA. SIK Bayi dan Balita mempunyai 20 tabel (Dusun, Desa, Kecamatan, Puskesmas, Pekerjaan, Pasien, Loket, Pustu, KIA Anamnesa Balita, Pelayanan, Master Unit, Kunjungan Neonatal, Kode Pelayanan KIA, Kode Kunjungan Bayi, Vitamin A, Tempat Pelayanan, KIA DDTK, Imunisasi KIA, KIA Timbah, dan KIA Imunisasi dan masing-masing tabel mempunyai relasi antar 1 dengan yang lain. Antarmuka SIK Bayi dan Balita mempunyai 2 menu, yaitu: 1) Menu Bayi meliputi: Bayi < 5 jam, Kunjungan Neonatal, Kunjungan Bayi, Deteksi Dini Tumbuh Kembang (DDTK), Timbangan dan Gizi, Vitamin A, dan Imunisasi, dan 2) Menu Balita meliputi: Kunjungan Balita, DDTK, Timbangan dan Gizi, Vitamin A, dan Imunisasi. Hasil pengujian sistem berhasil menampilkan menu SIK Bayi dan Balita, menu Bayi dan menu Balita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristek Dikti) Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan yang memberikan bantuan secara finansial kepada penulis untuk publikasi paper penelitian melalui pendanaan Penelitian Dosen Pemula (PDP).

REFERENSI

[1] L. Widji, “Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi 2017,” Banyuwangi, 2017.

[2] N. Mboi, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak*. Jakarta, 2014.

[3] N. Sholihah and S. Kusumadewi, “Sistem Informasi Posyandu Keshatan Ibu dan Anak,” *Pros. SNATIF*, vol. 2, no. 1, pp. 207–214, 2015.

[4] P. N. P. Ningsih, K. Jayanegara, and I. P. E. N. Kencana, “Analisis Derajat Kesehatan Masyarakat Provinsi Bali Dengan Menggunakan Metode Generalized Structured Component Analysis (GSCA),” *E-Jurnal Mat.*, vol. 2, no. 2, pp. 54–58, 2013.

[5] K. Hidjah, H. Wardhana, H. Santoso, and A. Anggrawan, “Sistem Informasi Pemantauan Status Gizi Balita,” *Matrik*, vol. 16, no. 2, pp. 39–43, 2017.

[6] A. N. Khusna and L. Rizkawati, “Perancangan Sistem Informasi Panduan Gizi Makanan Balita,” in *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMED)*, 2018, pp. 3–8.

[7] D. L. Fithri, “Aplikasi Manajemen Posyandu Untuk Peningkatan Kesehatan Ibu Dan Anak,” *J. Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–48, 2018.

[8] A. Chusyairi, “Aplikasi E-Soil untuk Mengidentifikasi Warna Tanah Berbasis Android Menggunakan Munsell Soil Color Chart,” *Teknomatika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–12, 2019.

[9] R. M. Zaef, N. C. Herbaviana, and A. Chusyairi, “Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Android Menggunakan Metode Agile,” in *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 2018, pp. 226–231.