

# Metode *Research And Development* Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Desa Dunggala Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo

Desyawanti Tawape, Amirudin Yunus Dako, Rahmat Deddy Rianto Dako, Wahab Musa, Wrastawa Ridwan, Iskandar Z. Nasibu

Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Jl. Dr. Zainal Umar Sidiki, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119

E-mail: ecitawape@gmail.com, amirudin.dako@ung.ac.id, rahmatdeddy@ung.ac.id, wmusa@ung.ac.id, wridwan@ung.ac.id, Zul.Nasibu@ung.ac.id

**Abstrak**— Desa Dunggala adalah salah satu desa digital yang menjadi desa binaan dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo khususnya Jurusan Teknik Elektro. Meski Desa Dunggala sudah memiliki sistem informasi desa berbentuk website, namun sarana informasi dan pengelolaan data Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) belum memadai. Kurang akuratnya data dan belum maksimalnya penyajian informasi terkait PKK menjadi beberapa penyebab kurang memadainya website dimaksud. Untuk itu sangat penting untuk melakukan kajian pengembangan Sistem Informasi Manajemen PKK (SIM-PKK) sebagai salah satu upaya pengembangan dari sistem sebelumnya dan menjadi pelengkap modul website utama dari Desa Dunggala yang terintegrasi ke sistem informasi *existing* untuk mengoptimalkan pengelolaan infrastruktur informasi PKK yang ada di desa. SIM-PKK akan dikembangkan menggunakan metode *Research And Development* (R and D) yang terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi massal. Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut. Luaran penelitian ini adalah produk baru yaitu aplikasi berbasis web bernama SIM-PKK yang dapat dijalankan pada semua sistem operasi dan efektif digunakan oleh PKK karena telah diuji menggunakan *blackbox* dan portabilitas.

**Kata Kunci**—Pengembangan, R and D, Sistem Informasi, Desa Dunggala

## I. PENDAHULUAN

Tim Penggerak Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga yang selanjutnya disebut TP-PKK merupakan sebuah organisasi kemasyarakatan yang telah menjadi mitra kerja pemerintah. TP-PKK berfungsi sebagai fasilitator, perencana, pelaksana, pengendali dan penggerak pada setiap jenjang terlaksananya program Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga [1][2]. Di tingkat Provinsi Gorontalo, salah

satu yang menonjol adalah TP-PKK di desa Dunggala Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo yang merupakan salah satu desa yang aktif dalam melakukan pengelolaan PKK sehingga mendapatkan penghargaan dibuktikan dengan berhasilnya meraih peringkat kelima lomba 10 Program Pokok PKK tingkat nasional [3][4]. Meski Desa Dunggala sudah memiliki sistem informasi desa berbentuk *website*, namun pengelolaan data PKK belum ada, dan untuk informasi terkait PKK didapati hanya berupa struktur organisasi saja. Kurang akuratnya data dan belum maksimalnya penyajian informasi terkait PKK menjadi beberapa penyebab kurang memadainya *website* dimaksud. Untuk itu dirasa perlu mengembangkan suatu sistem yang dapat mengelola data PKK dalam bentuk sistem informasi manajemen PKK yang selanjutnya disebut SIM PKK[5] sebagai salah satu upaya pengembangan dari sistem sebelumnya dengan mengembangkan sebuah modul modul pelengkap dari *website* utama Desa Dunggala yang nantinya dapat diintegrasikan ke sistem informasi yang sudah ada[6]. *dunggala.desa.id* adalah website utama yang akan dikembangkan dengan menerapkan metode R and D. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibuatlah pengembangan sistem *informasi* manajemen *PKK* atau SIM *PKK* menggunakan metode *Research And Development* selanjutnya disebut R and D[7] untuk mengoptimalkan pengelolaan infrastruktur informasi *PKK* yang ada di desa, mengimplementasikan dan mengintegrasikan hasil pengembangan SIM-PKK ke dalam sistem informasi desa Dunggala yang sudah ada.

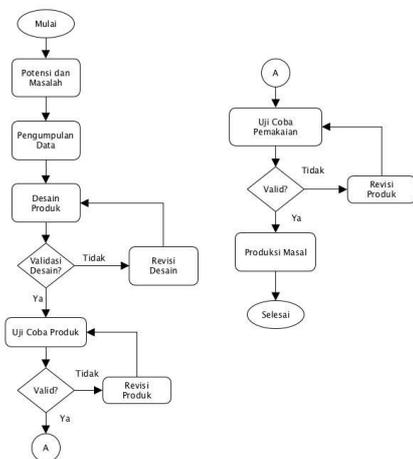
Penelitian yang dilakukan ini mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan SIM-PKK menggunakan metode R and D. Seperti pada [8] [9] perancangan *website* *PKK* yang menghasilkan sistem pengelolaan kegiatan dan hasilnya, pengelolaan data anggota dan program kerja, kekurangan pada penelitian ini tidak mengelola dasawisma. Pada [2], [10] dilakukan penelitian menggunakan metode *prototyping model* mengenai

pengelolaan PKK, namun hanya berfokus pada pengelolaan dasawisma. Selanjutnya digunakan metode *R and D* pada [11], penelitian ini mengenai pengembangan aplikasi *e-commerce* namun tidak sampai pada tahap implementasi produk. Lalu penelitian pada [12][13] menggunakan metode yang sama seperti pada [11]. Proses metode *R and D* yang dilakukan identifikasi masalah, pemecahan masalah, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan revisi produk. Menghasilkan sebuah sistem monitoring perkuliahan sebagai bentuk penilaian dan evaluasi terhadap mahasiswa.

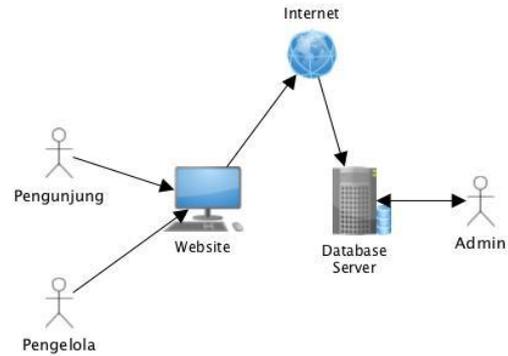
Perbedaan dari keempat penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu, perancangan sistem yang berbeda dengan penggunaan metode *R and D*[5], [14], [15] dan perancangan sistem pengelolaan PKK yang sama tapi penggunaan metode yang berbeda. Pada penelitian ini akan digunakan metode *R and D* untuk dapat menghasilkan produk baru yaitu SIM-PKK, menguji SIM-PKK, dengan tujuan mempermudah pengaksesan data PKK yang terkomputerisasi untuk mengoptimalkan infrastruktur desa dan meningkatkan kinerja PKK.

## II. BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *R and D* [7] dengan menerapkan sepuluh langkah besar yakni: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi massal. Obyek yang akan dikembangkan adalah sistem informasi desa Dunggala [16]. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan framework laravel untuk membangun *website* dan MySQL untuk mengelola *database* di *website* SIM PKK[17]. Diagram alir penelitian digambarkan pada gambar 1 dan gambar 2 menunjukkan desain arsitektur rancangan sistem, dengan *website* dapat diakses bila terhubung dengan internet, adapun server dapat menyimpan basis data dari PKK.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian



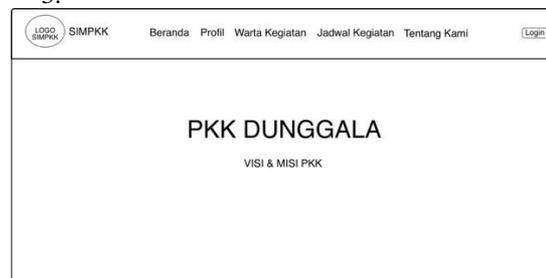
Gambar 2 Desain Arsitektur

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu wawancara dan observasi langsung dengan tujuan mendapatkan informasi data dari sumber-sumber yang kompeten. Adapun teknik lainnya berupa studi literatur yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan materi penelitian ini melalui buku, bahan kuliah dan artikel lainnya yang relevan dengan sistem ini.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

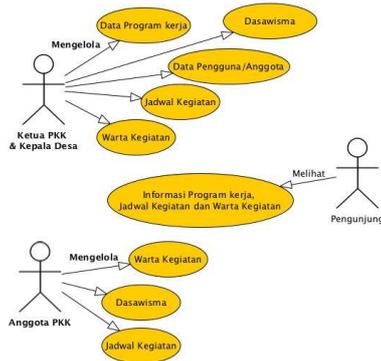
Pengembangan SIM-PKK dengan tahapan sebagaimana telah dituliskan gambar 1 telah dilakukan dengan uraian kegiatan berikut:

- 1) **Potensi dan masalah**, yang merupakan tahapan awal penerapan metode *R and D* telah digambarkan pada bagian pendahuluan sebelumnya.
- 2) **Pengumpulan data**, setelah dilakukan observasi dan wawancara didapati data-data yang terlibat yakni: data dasawisma meliputi data warga dan data keluarga; data kegiatan meliputi jadwal kegiatan dan warta kegiatan; data program kerja yang selanjutnya disebut pokja, terdiri dari pokja I, pokja II, pokja III serta pokja IV.
- 3) **Desain produk**, pada tahap ini produk akan di desain di awal berdasarkan kebutuhan sistem[4]. Rancangan halaman utama terlihat pada gambar 3.



Gambar 3 Rancangan Halaman Utama

Rancangan sistem pada penelitian ini digambarkan pada *use-case diagram* seperti pada gambar 4.



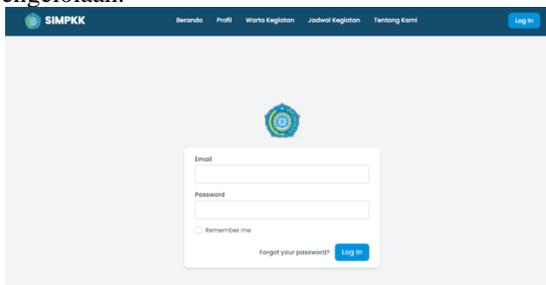
Gambar 4 Use-Case Diagram

- 4) **Validasi desain.** Tahapan ini berisi hasil tampilan rancangan halaman utama berdasarkan gambar 3 seperti yang terlihat pada gambar 5, setelah memasukkan URL [simpkk.elektrolab.cf](http://simpkk.elektrolab.cf).



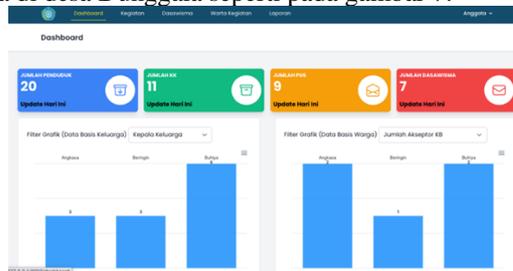
Gambar 5 Halaman Utama

Pengelolaan data PKK dapat dilakukan ketika pengguna memiliki hak akses login ke SIM-PKK. Tampilan halaman login pada gambar 6 menunjukkan *username* dan *password* wajib diisi untuk ke tahap pengelolaan.



Gambar 6 Halaman Login

Setelah berhasil masuk pengguna akan langsung diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan grafik rekapan data dasawisma dari tiga dusun yang ada di desa Dunggala seperti pada gambar 7.



Gambar 7 Dashboard

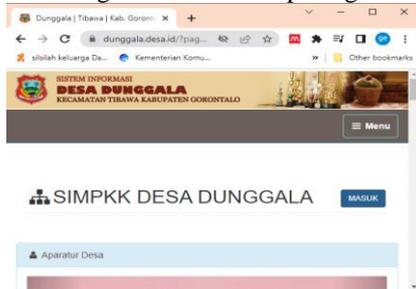
- 5) **Revisi desain produk,** berdasarkan desain produk yang telah dibuat terdapat revisi desain halaman user. pada halaman user tidak perlu mengelola profil berdasarkan *use case* pada gambar 4. Pada tahapan ini sudah berhasil di revisi.
- 6) **Uji coba produk,** pada tahapan ini dilakukan uji coba/pengujian menggunakan *blackbox* untuk mengetahui kelayakan dari SIM-PKK. Pengujian ini berfokus pada fungsional sistem tersebut. Pengujian ini dikatakan berhasil apabila *output* dan *input* pada setiap tampilan yang dimasikan telah sesuai yang duharapkan. Hasil uji coba ini menunjukkan masih terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki yang akan diurakan pada revisi produk.
- 7) **Revisi produk.** Tahapan ini dilakukan setelah uji coba produk terhadap fungsionalitas SIM-PKK. Revisi yang dilakukan memperbaiki menu dasawisma dan warta kegiatan. Setelah direvisi kemudian dilakukan kembali uji coba produk dengan *blackbox* pada menu tersebut. Pengujian ini berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan yaitu dapat berfungsi dengan baik.
- 8) **Uji coba pemakaian.** Tahapan ini dilakukan dengan percobaan menambah data dasawisma. Data dasawsima berdasarkan data penduduk yang terdaftar di desa Dunggala. Jadi jika bukan penduduk desa maka tidak bisa mendaftar sebagai dasawisma desa.
- 9) **Revisi produk.** Tahapan ini merupakan revisi terakhir setelah dilakukan uji coba pemakaian. Pada tahapan ini tidak terdapat revisi produk setelah dilakukan uji coba.
- 10) **Produksi massal,** adalah tahapan akhir dari R and D. Pada tahapan ini pengembangan SM\_PKK tidak akan diproduksi secara massal melainkan diproduksi secara terbatas untuk penggunaan di Desa Dunggala.

Dari hasil implemmentasi produk SIM-PKK menggunakan metode R and D berhasil menghasilkan produk baru yang merupakan pelengkap modul *website* desa yang sudah ada dan telah diintegrasikan ke dalam *website* utama desa Dunggala. Gambar 8 memperlihatkan *website* utama dan penempatan modul SIM-PKK pada struktur menu *website* desa.



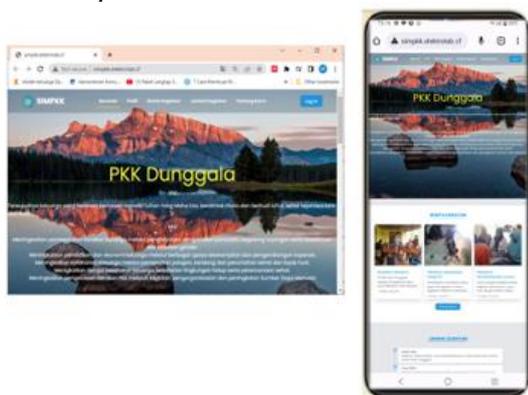
Gambar 8 Website Utama Desa

Hasil eksekusi dari gambar 8 terlihat pada gambar 9 berikut.



Gambar 9 Hasil Eksekusi SIM-PKK

Ketika pengguna menekan tombol masuk selanjutnya membuka modul SIM-PKK pada jendela terpisah. Seperti pada gambar 10 menunjukkan hasil eksekusi melalui laptop dan *smartphone*.



Gambar 10 Hasil Eksekusi Modul SIM-PKK

Untuk memastikan bahwa SIM-PKK yang telah dibuat benar-benar dapat diakses oleh berbagai macam perangkat, maka dilakukan uji portabilitas pada beberapa tipe/merek HP android dan *browser* (chrome dan safari) seperti pada gambar 11.



Gambar 11 Hasil Pengujian Portabilitas

Setelah dilakukan pengujian portabilitas seperti pada gambar 11, dinyatakan bahwa SIM-PKK dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat yang terkoneksi dengan internet. Lebih lanjut didapat bahwa SIM-PKK telah dapat melengkapi sajian informasi yang ada pada sistem lama dan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada pada sistem sebelumnya.

Tabel 1 Perbandingan Sistem

Sistem Lama	Sistem Baru
Telah ada sistem yang mengelola data penduduk desa secara umum namun belum adanya sebuah sistem yang dapat manajemen data PKK	Terdapat media penyimpanan informasi PKK dalam melakukan rekapitulasi data.
Kesulitan dalam mengakses informasi kegiatan yang dilaksanakan oleh PKK, sehingga masyarakat tidak dapat berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan tersebut.	Dengan adanya sistem ini memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi kegiatan PKK yang akurat, cepat sampai dan jangkauan informasi yang lebih luas.
Kesulitan dalam membuat catatan kelompok dasawisma sehingga data yang diperoleh tidak lengkap, kurang akurat, sering tercecer dan memerlukan waktu lama dalam memperoleh hasil rekapitulasi.	Dengan adanya <i>database</i> memudahkan segala bentuk pembukuan sehingga data yang dihasilkan lengkap, akurat dan cepat.

Dari perbandingan sistem pada tabel 1 menunjukkan bahwa implementasi sistem baru yaitu SIM-PKK dapat menangani proses pengelolaan data PKK yang ada di desa.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kesimpulan yang didapat yaitu SIM-PKK telah berhasil dikembangkan menggunakan metode R and D, yang memuat informasi dan pengelolaan yang sistematis sehingga memudahkan proses pendokumentasian dan monitoring kegiatan PKK. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa semua fungsi/menu yang ada di SIM-PKK telah berjalan dengan baik. Adapun implementasi dan integrasi SIM-PKK telah berhasil menjadi sistem informasi *existing* desa. Dan pengujian portabilitas menunjukkan bahwa SIM-PKK yang telah dikembangkan dapat diakses dengan baik oleh beragam pengguna dengan beragam perangkat yang tersambung internet.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] TP-PKK-PUSAT, "Pemberdayaan dan kesejahteraan keluarga," 2015.
- [2] F. Sodik and A. A. Mahmudi, "Penerapan Teknologi Informasi Untuk Pemberdayaan Tim Pengerak PKK Desa Waru Rembang," *J. Abdimas BSI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 165–176, 2022, doi: 10.31294/jabdimas.v5i1.12041.
- [3] A. Solihin, "Pemkab Apresiasi TP-PKK Dunggala Berprestasi Tingkat Nasional - ANTARA News Gorontalo," 2017. .
- [4] S. Esabella, M. Haq, and M. Julkarnain, "Tata Kelola Administrasi PKK Desa dengan Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 21, no. 3, pp. 513–524, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i3.1428.
- [5] D. A. N. Kesejahteraan, K. Pkk, D. D. Cabean, K. Cepu, and K. Blora, "Sistem Informasi Program

Kerja Pemberdayaan,” vol. 15, no. 2, pp. 14–18, 2021.

- [6] Ф. Котлер, *No TitleМаркетинг по Котлеру*. 2008.
- [7] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. 2017.
- [8] N. Latifah, “PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN KEGIATAN PEMBERDAYAAN KESEJAHTERAAN KELUARGA DI UNIVERSITAS MURIA KUDUS BERBASIS WEB,” pp. 57–62, 2018.
- [9] S. Rahmanda, A. U. MS, H. Sukri, and A. W. H, “Sistem Informasi Pencatatan SK Dosen Prodi Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura,” *J. Tek. Elektro dan Komput. TRIAC*, vol. 8, no. 1, pp. 15–17, 2021, doi: 10.21107/triac.v8i1.9945.
- [10] I. P. W. A. D. I. G. L. A. R. P. I. P. Satwika, “SISTEM INFORMASI PKK BERBASIS WEBSITE DENGAN FITUR MOBILE DI KELURAHAN PENATIH KOTA DENPASAR,” vol. 10, no. 2, pp. 92–101, 2018.
- [11] M. Sidik, “Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development,” vol. 04, 2019.
- [12] R. I. Rahmat and P. W. Yunanto, “Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Dan Kehadiran Mahasiswa Berbasis Web Avalaiable at : Avalaiable at :,” vol. 1, no. 1, pp. 39–50, 2017.
- [13] Tri Devi Anti and Novita Mariana, “Sistem Informasi Tim Penggerak PKK Kelurahan Tambangan Berbasis Website,” *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 15, no. 1, pp. 52–64, 2022, doi: 10.51903/elkom.v15i1.646.
- [14] A. Maydiantoro, “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development),” *J. Metod. Penelit.*, no. 10, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: [http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model Penelitian dan Pengembangan.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf).
- [15] Ф. Котлер, “No TitleМаркетинг по Котлеру,” vol. XIII, no. 10, p. 282, 2008.
- [16] “No Title,” 2019. .
- [17] T. I. Nangameka and D. Kusmana, “Digitalisasi Pengelolaan Administrasi PKK Desa Cilayung Kecamatan Jatinangor,” *J. Media Birokrasi*, pp. 67–84, 2022, doi: 10.33701/jmb.v4i2.2845.