



SISTEM INFORMASI USULAN MUSRENBANG DESA BERBASIS WEB

Zufrianto K. Dunggio¹, Nur Oktavin Idris², Fitriyanti Suleman³, Siti Andini Utiahman⁴

^{1,2}Program Studi Komputerisasi Akuntansi, STMIK Ichsan Gorontalo, ³Program Studi Sistem Informasi, STMIK Ichsan Gorontalo, ⁴Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ichsan Gorontalo

Jln. Achmad Nadjamudin No.17 Kota Gorontalo 96128

¹zufry2dunggio@gmail.com, ²nuroktavin@stmik-ichsan.ac.id, ³fitriyantisuleman85@gmail.com, ⁴sitiandini@unisan.ac.id

Abstract

The planning deliberation for village development is a deliberation between village residents and parties concerned to discuss the village issues and potencies in the list of priority scale-based proposed village development plans. The recapitulation of data on village Musrenbang in Gorontalo Utara is still using Microsoft Excel. The data file is then printed and stored in a filing cabinet. Accordingly, anytime the data file is needed, staff found it difficult to reach it because of the increasing number of files accumulated every year. This breeds a long re-entry process as the Community and Village Empowerment Service staff have to come to the sub-district, which is far in distance, to collect the Musrenbang proposal of the village concerned. For this reason, it is necessary to use an information system that allows easy inputting of proposals of work plans and village development. The system is designed using a PHP programming language, database MySQL, SDLC method, and UML diagrams. The result of this study is a web-based information system that aims to manage village Musrenbang proposals so that the Village Musrenbang information can be monitored and accessible to parties concerned to facilitate Musrenbang coordination at the village level and a quick process of Musrenbang reporting.

Keywords : Information System, Village Musrenbang, Web

Abstrak

Musyawarah Perencanaan Pembangunan Desa merupakan musyawarah antar warga desa dan pihak terkait untuk membahas permasalahan dan potensi desa dalam daftar usulan rencana pembangunan desa berdasarkan skala prioritas. Data Musrenbang desa di Kabupaten Gorontalo Utara masih direkap dengan menggunakan Microsoft Excel, kemudian dicetak dan berkas tersebut disimpan di lemari arsip, apabila berkas dibutuhkan akan sulit diperoleh karena semakin banyaknya berkas yang menumpuk setiap tahun. Sehingga dalam proses penginputan kembali membutuhkan waktu lama, karena staf Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa juga masih harus datang langsung ke kecamatan yang lokasinya cukup jauh untuk mengumpulkan usulan Musrenbang dari desa. Untuk itu perlu adanya sistem informasi yang dapat memudahkan dalam menginput usulan rencana kerja dan pembangunan Desa. Sistem ini dirancang dengan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, metode SDLC dan memanfaatkan diagram UML. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk mengelola data usulan Musrenbang Desa agar informasi data Musrenbang Desa dapat dikoordinir dan dapat diakses oleh pihak-pihak terkait sehingga mempercepat proses pembuatan laporan Musrenbang Desa.

Kata kunci : Sistem Informasi, Musrenbang Desa, Web

1. PENDAHULUAN

Perencanaan pembangunan diperlukan untuk melakukan perubahan untuk berkembang

lebih baik lagi melalui pemanfaatan potensi sumber daya dan berorientasi secara menyeluruh dalam suatu wilayah. Untuk mewujudkan perencanaan tersebut diperlukan



koordinasi dan keikutsertaan pihak-pihak terkait untuk mendukung dan membahas terkait prinsip perencanaan yang teratur, potensi daerah, hambatan atau kendala yang dihadapi, kegagalan masa lampau,, transparansi, demokratis, praktis, efektif dan efisien melalui Musrenbang (Musyawarah Perencanaan Pembangunan) [1].

Musrenbang merupakan agenda tahunan untuk menyusun dan membahas rencana pembangunan nasional dan rencana pembangunan daerah. Musrenbang diawali dengan Musrenbang Kelurahan/Desa, selanjutnya Musrenbang Kecamatan, kemudian Musrenbang di tingkat Kabupaten/kota, selanjutnya Musrenbang Provinsi, dan Musrenbang tingkat Nasional [2] untuk pelaksanaan terakhir Musrenbang. Pemerintah Daerah menyelenggarakan Musrenbang di tingkat Provinsi sebagai wadah masyarakat untuk menyampaikan usulan-usulan untuk kemajuan pembangunan yang lebih baik [3].

Musrenbang Desa merupakan musyawarah antar warga desa dan pihak terkait untuk membahas permasalahan dan potensi Desa dalam daftar usulan rencana pembangunan Desa berdasarkan skala prioritas. Musrenbang Desa di Kabupaten Gorontalo Utara dilaksanakan oleh Dinas PMD (Pemberdayaan Masyarakat dan Desa). Dalam proses Musrenbang, Dinas PMD akan mengadakan rapat pembagian tim Musrenbang, kemudian membuat surat yang ditujukan ke Kecamatan untuk diteruskan ke tiap Desa, yang berisi tentang pembuatan data Musrenbang, batas waktu pengisian data, serta waktu pengumpulan data Musrenbang. Setelah waktu yang ditentukan, kemudian para tim akan turun ke tiap Kecamatan untuk mengumpulkan hasil Musrenbang dari Desa yang sebelumnya telah diantar ke kantor Kecamatan.

Namun permasalahan yang sering terjadi pada Dinas PMD yaitu bentuk pengelolaan data musrenbang masih direkap dengan menggunakan Microsoft Excel, kemudian dicetak dan berkas tersebut disimpan di lemari arsip, apabila berkas dibutuhkan akan sulit didapatkan karena semakin banyaknya berkas yang menumpuk setiap tahun. Proses tersebut akan butuh waktu yang lama jika dilakukan secara manual dalam proses penginputan kembali, karena Staf Dinas PMD juga masih harus datang langsung ke Kecamatan yang lokasinya cukup jauh untuk mengumpulkan usulan Musrenbang dari Desa. Oleh karena itu Dinas PMD membutuhkan sebuah sistem informasi untuk

menyelesaikan beberapa masalah terkait dengan usulan musrenbang desa.

Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Usulan Musrenbang Desa berbasis web. Dalam web tersedia informasi berupa teks, gambar, audio maupun video. Hal ini menjadikan web sangat diminati dengan perkembangannya yang sangat pesat [4] seperti dengan adanya sistem informasi berbasis web dimana untuk pengelolaan datanya dalam bentuk *database*, dimana data yang ada terkelola dengan baik dan terstruktur sehingga memudahkan dalam pencarian data terutama terkait dengan usulan musrenbang desa.

Hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi berbasis web, Dinas PMD dapat mengelola data terkait usulan Musrenbang Desa tanpa harus datang ke kantor Kecamatan yang lokasinya cukup jauh untuk mengumpulkan usulan Musrenbang Desa dan tiap Desa dapat melakukan input usulan Musrenbang secara langsung di sistem sehingga informasi Musrenbang Desa dapat dikoordinir dan dilakukan verifikasi oleh pihak-pihak terkait untuk mempercepat proses pembuatan laporan Musrenbang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi sangat dibutuhkan oleh semua tingkat manajemen dalam suatu organisasi melalui penerapan sistem dalam menyediakan informasi yang mendukung fungsi dan kegiatan dari suatu organisasi dalam mengolah transaksi harian dan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak lainnya [5]. Kebutuhan akan sistem informasi sangat terlihat dimana manusia memiliki ketergantungan terhadap informasi sehingga perlu adanya peningkatan kualitas informasi yang tentunya memiliki dampak yang sangat besar bagi perkembangan suatu lembaga atau instansi [6].

Pemanfaatan sistem informasi pemerintah daerah dalam mengkoordinasi Musrenbang di tingkat Desa dilakukan penelitian oleh Putri [1] menggunakan metode deskriptif dan dianalisis menggunakan data kualitatif, dimana usulan data Desa yang dimasukkan dalam sistem tersebut dapat memudahkan Bappeda serta perangkat Desa lainnya dalam memilih usulan yang perlu diprioritaskan. Hal tersebut tentunya dapat meminimalisir biaya, waktu dan tenaga.

Untuk meminimalisir waktu dan terjadinya duplikasi data Musrenbang maka dibangun

sebuah sistem informasi yang dapat berintegrasi dengan sistem informasi forum SKPD yang merupakan tujuan penelitian sebelumnya oleh Mulajato, dkk [7] dengan menggunakan metode *prototype* yang hanya difokuskan pada data musrenbang pada satu kecamatan, dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan adanya sistem informasi musrenbang dapat dilakukan pertukaran data dan informasi sehingga memudahkan dalam koordinasi musrenbang.

Kemudahan dalam memberikan usulan terkait Musrenbang secara online melalui pemanfaatan E-Musrenbang berbasis website yakni RKPJ Jabar *Online* melalui website pemerintah daerah yang dilakukan penelitian oleh Muldi [8] menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat memudahkan dalam mengusulkan rencana pembangunan secara langsung oleh masyarakat namun sistem tersebut mengharuskan masyarakat untuk mengisi formulir dan menunggu verifikasi user dan *password* melalui *email* terlebih dahulu sebelum mengajukan usulan.

Pengajuan usulan dengan sistem informasi yang terintegrasi juga akan memudahkan koordinasi Musrenbang seperti penelitian sebelumnya oleh Tamin, dkk [2] dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai model pengembangan perangkat lunak yang hanya diterapkan pada satu kecamatan, hasil penelitiannya bahwa dengan sistem ini memberikan kemudahan dalam mengusulkan rencana pembangunan Desa dan mempercepat proses pembuatan laporan yang dipantau langsung oleh Kecamatan dan Balitbangren sehingga tercipta transparansi data.

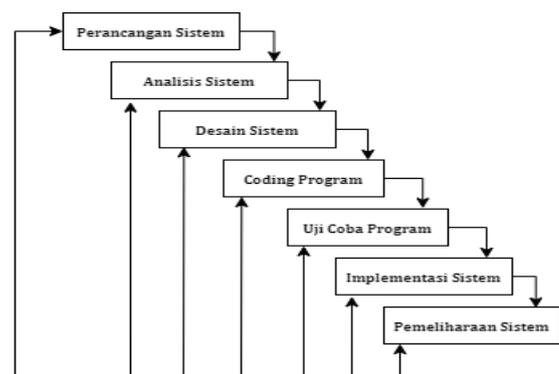
Terciptanya transparansi dalam pengelolaan program kerja desa melalui sistem informasi berbasis web, dilakukan penelitian oleh Wahid, dkk [9] dimana sistem dibangun untuk penataan data dalam program kerja dengan menampung rencana program kerja dari tiap dusun yang kemudian akan dijadikan acuan dalam menentukan prioritas program kerja dalam musrenbang. Selain itu sistem yang dibangun terbatas pada satu Desa yaitu Desa Baebunta, Kabupaten Luwu Utara dan koordinasinya juga hanya di Desa tersebut dan tidak terintegrasi datanya dengan Dinas-dinas terkait.

Berdasarkan penelitian terkait, terdapat perbedaan dengan penelitian ini, dimana penelitian ini memiliki ruang lingkup yang berbeda yaitu sistem informasi usulan musrenbang Desa dengan memanfaatkan UML

diagram dan metode penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). Dalam penelitian ini data usulan Musrenbang Desa saling terintegrasi yang dikoordinir oleh seluruh Kecamatan dan dikelola oleh Dinas PMD Kabupaten Gorontalo Utara serta BAPPEDA sebagai verifikator data usulan. Data yang diinput selain data usulan rencana pembangunan desa juga terdapat inputan untuk permasalahan Desa sehingga pihak-pihak terkait juga dapat mengetahui permasalahan yang ada di setiap desa sebagai acuan dalam pengambilan kebijakan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk merancang sistem dalam penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC), dimana analis sistem dan programmer yang melakukan tahapan-tahapan aktivitas [10].



Gambar 1. Tahapan Metode SDLC

SDLC merupakan tahapan-tahapan yang diperlukan untuk merancang suatu rekayasa piranti lunak, yang secara umum meliputi tahapan berikut [11]:

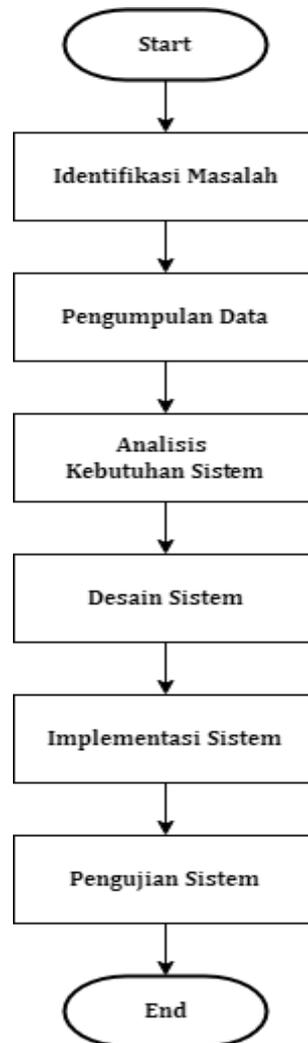
- Perencanaan, tahapan ini dilakukan terkait studi kelayakan dan kebutuhan pengguna.
- Analisis Sistem, dilakukan untuk memperoleh pemahaman tentang proses-proses dari pengelolaan data usulan Musrenbang Desa, serta melakukan analisis data atau informasi terkait kebutuhan pengguna.
- Desain Sistem, merupakan tahapan untuk menerjemahkan hasil analisis ke sistem yang mudah dipahami oleh pengguna dan programmer dari sistem informasi usulan musrenbang desa.
- Implementasi, tahapan ini dilakukan untuk merancang ke situasi yang nyata, dimana implementasi ini terdiri dari *coding* program dimana menerjemahkan desain

sistem ke dalam kode program, selanjutnya implementasi berikut yaitu penerapan ke objek penelitian yaitu sistem informasi usulan musrenbang desa dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL

- e. Pengujian, merupakan tahapan dimana sistem informasi usulan musrenbang desa akan diuji apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan dan perubahan-perubahan terhadap sistem yang dirancang.
- f. Pemeliharaan, merupakan tahapan terakhir yang dilakukan untuk melakukan perawatan terhadap sistem yang telah dioperasikan.

3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan identifikasi permasalahan yang ada di Dinas PMD Kabupaten Gorontalo Utara terkait dengan data usulan Musrenbang, ditemukan beberapa faktor yang teridentifikasi, seperti saat pengumpulan data, staf Dinas PMD harus datang langsung ke Kecamatan sesuai dengan pembagian tim masing-masing untuk mengumpulkan usulan Musrenbang dari Desa dan membawanya ke DPMD Kabupaten Gorontalo Utara, untuk selanjutnya usulan tersebut hanya di input atau diolah datanya dalam Microsoft Excel. Data yang selesai diinput lalu dicetak dan diantar ke BAPPEDA untuk dipilah mana usulan yang diterima dan ditolak. Selanjutnya usulan yang diterima diantar kembali ke Dinas PMD. Hal ini tentunya membutuhkan waktu yang lama terutama jika data tersebut diperlukan kembali. Sehingga diperlukan sistem informasi untuk mengatasi permasalahan yang ada di Dinas PMD Kabupaten Gorontalo Utara terkait usulan musrenbang Desa. Alur tahapan penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

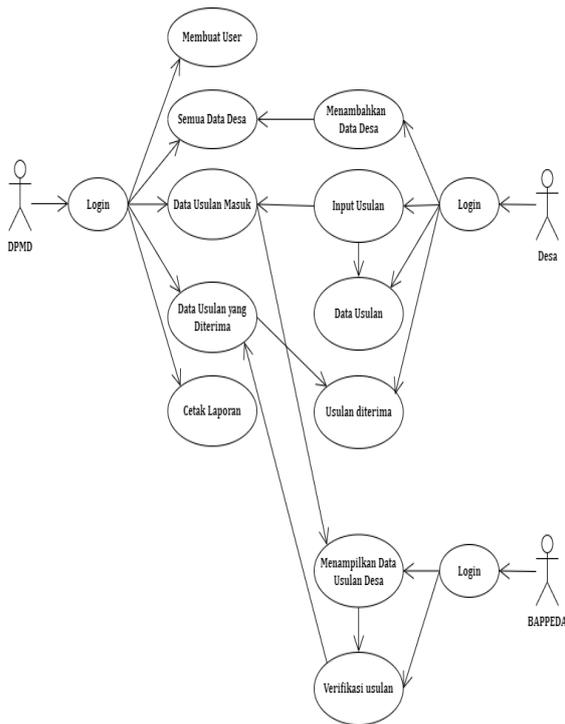
3.2. Pengumpulan Data

Tahapan selanjutnya melakukan pengumpulan data baik data primer berupa informasi langsung dari lokasi penelitian melalui *observasi* dan wawancara dengan Dinas PMD terkait usulan Musrenbang, maupun data sekunder dengan membaca bahan referensi baik dari internet, buku, maupun jurnal terkait dengan objek penelitian tentang sistem informasi Musrenbang Desa.

3.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem yang sedang berjalan di Dinas PMD dengan mempelajari prosesnya terkait data usulan Musrenbang Desa. Analisa kebutuhan sistem ini bertujuan untuk mengidentifikasi hal-hal yang perlu direvisi dari sistem yang telah

ada, selanjutnya dilakukan langkah-langkah perbaikan dengan mengusulkan sistem yang baru atau dikembangkan sistem yang telah ada. Jadi dalam penelitian ini sistem yang diusulkan berdasarkan Gambar 3, dapat digunakan dengan proses integrasi data yang mudah dan dapat diakses informasinya melalui web *browser*.



Gambar 3. Sistem yang Diusulkan

Rancangan sistem yang diusulkan dalam penelitian ini terdapat tiga *actor*, yaitu Dinas PMD (DPMD), Desa dan BAPPEDA. DPMD akan *login* menggunakan *username* dan *password*, setelah masuk akan membuat *user* admin Desa dan BAPPEDA, DPMD akan menerima usulan yang masuk dari Desa, serta menerima laporan usulan yang telah diverifikasi oleh BAPPEDA. *Actor* kedua yaitu admin Desa, Desa juga akan *login* menggunakan *username* dan *password*, dimana admin Desa akan memasukkan data tentang Desa masing-masing kemudian dapat menambahkan usulan. *Actor* ketiga yaitu *user* BAPPEDA. BAPPEDA juga akan melakukan *login* terlebih dahulu. BAPPEDA hanya menerima usulan yang masuk kemudian melakukan verifikasi usulan yang dapat diterima. Dimana hasil verifikasi tersebut sebagai laporan ke Dinas PMD. Usulan yang diterima kemudian akan dikirim ke beberapa Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait untuk dilanjutkan pada proses pembangunan. Proses pembangunan

disini dilakukan oleh OPD yang terkait dengan usulan Musrenbang Desa tersebut.

3.4. Desain Sistem

Setelah dianalisis kemudian membuat arsitektur sistem, rancangan basis data dan desain tampilan *user interface* berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari hasil analisis. Kebutuhan yang dimaksud berfokus pada sistem yang akan dibangun, dijabarkan dan didokumentasikan dengan *tools* pengembangan sistem yaitu UML (Unified Modelling Language). UML merupakan *tools* perancangan sistem yang berorientasi pada objek dan digunakan untuk memvisualisasikan hasil analisa dan desain dalam pemodelan sistem [12].

Dalam penelitian ini akan menggunakan beberapa *diagram* yang ada pada UML diantaranya *use case*, *activity*, dan *sequence*. *Use case* bekerja dengan mengilustrasikan langkah-langkah interaksi yang terdapat dalam sistem informasi antara *user* (pengguna) pada suatu sistem dengan sistem itu sendiri melalui sebuah skenario tentang bagaimana sistem itu digunakan [13] dan setiap skenario tersebut menggambarkan urutan dari kejadian dimana masing-masing urutan diinisialisasi oleh pengguna, sistem yang berbeda, perangkat sistem maupun rangkaian waktu [14]. *Activity diagram* menggambarkan aliran aktivitas, objek, *state*, transisi *state* dan *event* dalam sistem informasi yang dirancang. *Sequence diagram* menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan (*message*) yang terletak di antara objek yang satu dengan objek lainnya di dalam *use case* [15]. Sistem ini dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.

3.5. Implementasi Sistem

Sistem informasi usulan Musrenbang Desa berbasis web ini akan diimplementasikan pada Dinas PMD yang nantinya akan dimanfaatkan oleh pihak Desa/operator Desa untuk menginput usulan dan pihak BAPPEDA untuk melakukan verifikasi data usulan Musrenbang Desa.

3.6. Pengujian Sistem

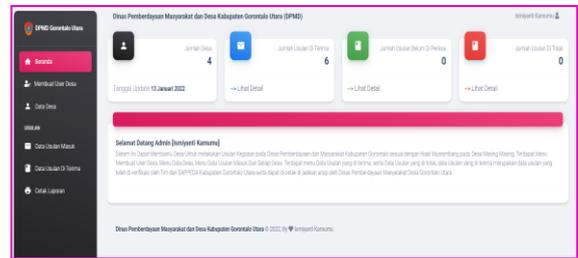
Tahapan pengujian dilakukan untuk menguji sistem atau aplikasi setelah dibangun, dengan mengukur sistem tersebut apakah dapat

berjalan sesuai dengan alur yang telah direncanakan. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian *whitebox* dan *blackbox*. *White box* merupakan pengujian perangkat lunak yang didasarkan pada pengujian desain program secara prosedural, struktural, berbasis logika atau berbasis kode [16]. Pengujian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja program dan ketepatan struktur program yang dibuat [17]. Selanjutnya proses pengujian dengan *blackbox* merupakan pengujian *interface* oleh pengguna serta menguji fungsi setelah sistem atau perangkat lunak selesai dirancang dan diuji coba [5]. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian dengan teknik *whitebox* sebagai berikut [18]:

- 1) Melakukan Analisa sistem terlebih dahulu berdasarkan alur *flowchart* dari sistem
- 2) Pembuatan *flowgraph* sesuai alur dari *flowchart*
- 3) Penentuan *independent path* berdasarkan *flowgraph*
- 4) Menghitung *Cyclomatic Complexity* sesuai *independent path*. Berikut cara menghitung *Cyclomatic Complexity*:
 - Kesesuaian jumlah region (R) dengan *Cyclomatic Complexity*
 - *Cyclomatic Complexity* untuk grafik alir G ditentukan sebagai $V(G) = E - N + 2$, dimana E merupakan jumlah *edge* grafik alir dan N (*node*) merupakan jumlah simpul
 - *Cyclomatic Complexity* untuk grafik alir G ditentukan sebagai $V(G) = P + 1$, dimana P merupakan jumlah simpul predikat (jumlah simpul yang diperkirakan) yang terdapat dalam grafik alir G
- 5) Melakukan *test case*

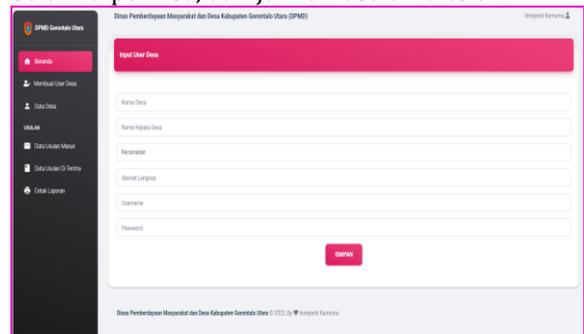
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Layout yang telah didesain pada perancangan *interface* diterjemahkan dalam bentuk tampilan GUI (Graphic User Interface). Dalam implementasi sistem ini diuraikan hasil dari penelitian yang dilakukan berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu merancang sistem integrasi data Musrenbang Desa berbasis web.



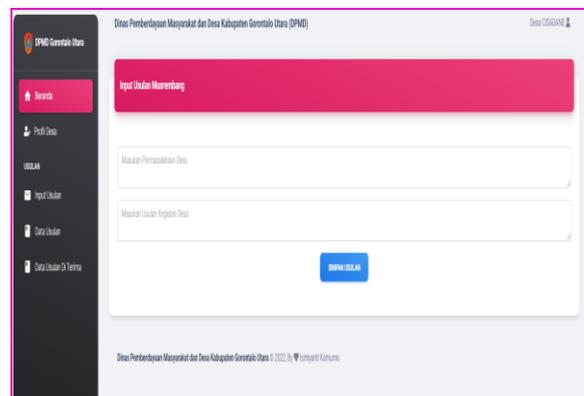
Gambar 4. Halaman Beranda Admin Dinas PMD

Gambar 4 menampilkan informasi menu pada sistem Dinas PMD setelah admin melakukan *login* yang terdiri dari menu *user* Desa, data Desa, data usulan masuk, data usulan diterima, cetak laporan, serta informasi jumlah Desa, jumlah usulan diterima, jumlah usulan belum diperiksa, dan jumlah usulan ditolak.



Gambar 5. Halaman Input User Desa

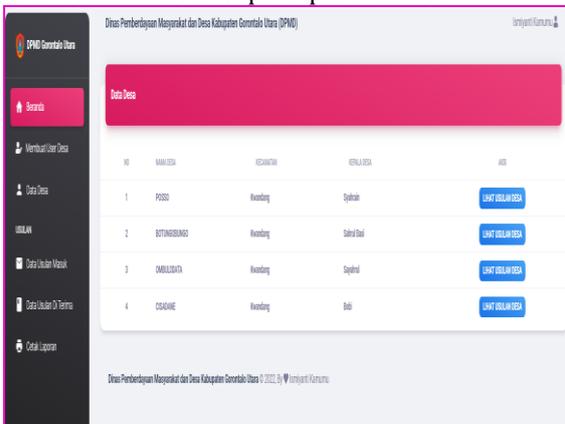
Halaman *input user* desa digunakan Dinas PMD untuk membuat *user* dari admin Desa yang dimulai dengan mengisi nama Desa, Kepala Desa, Kecamatan, alamat lengkap dari Kantor Desa serta pengisian *username* dan *password* yang akan digunakan admin Desa untuk *login* pada sistem.



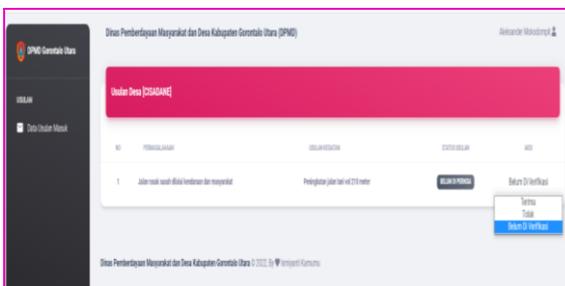
Gambar 6. Halaman Input Usulan Oleh Admin/Operator Desa

Setelah admin pihak Desa/operator Desa melakukan login pada sistem dan memilih menu *input* usulan maka akan tampil halaman *input* usulan yang digunakan oleh admin Desa untuk menginput permasalahan atau kendala yang dihadapi oleh Desa serta menginput usulan rencana kegiatan pembangunan Desa, seperti pada Gambar 6.

Selanjutnya pada halaman data usulan, Dinas PMD dapat melihat usulan yang telah diinput oleh setiap Desa, dengan memilih menu data usulan masuk seperti pada Gambar 7.

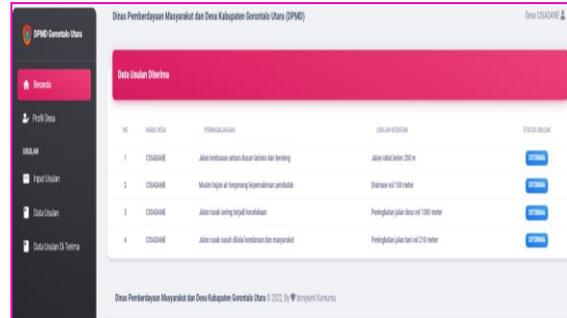


Gambar 7. Halaman Data Usulan



Gambar 8. Halaman Verifikasi Usulan oleh BAPPEDA

Untuk sistem yang digunakan oleh admin BAPPEDA seperti pada Gambar 8, hanya terdiri dari menu data usulan masuk, yang menampilkan halaman verifikasi usulan, dimana data usulan yang diinput oleh setiap Desa akan diverifikasi oleh BAPPEDA untuk menentukan apakah data usulan tersebut diterima atau ditolak dan juga terdapat status usulan yang belum diverifikasi/belum diperiksa.

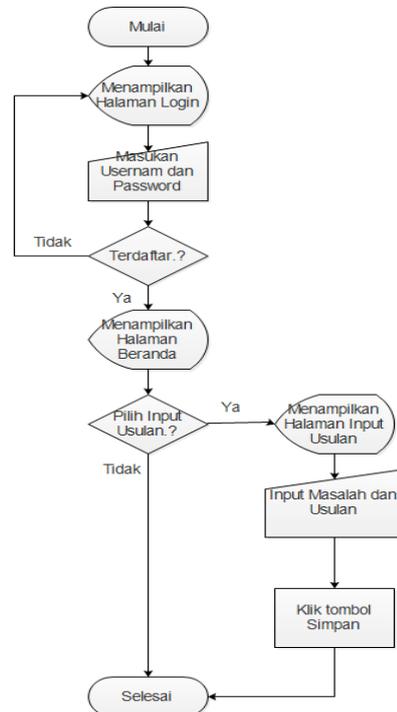


Gambar 9. Halaman Status Usulan

Gambar 9 menunjukkan sistem pada admin Desa, dimana admin/operator Desa dapat melihat status usulan apakah data usulan rencana pembangunan Desa diterima atau ditolak oleh BAPPEDA atau belum diverifikasi.

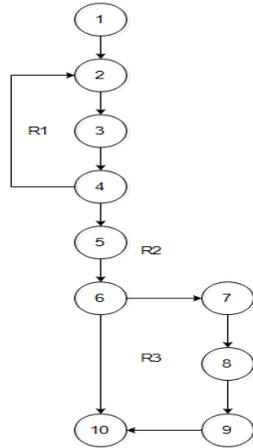
4.1 Pengujian

Setelah sistem dibuat, dilakukan pengujian sistem untuk menguji sistem tersebut apakah dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan. Pengujian sistem dengan teknik *whitebox* dalam penelitian ini mengambil sampel input usulan yang dilakukan admin desa. Berikut *flowchart* pengujian sistem untuk *input* usulan ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Flowchart Input Usulan

Selanjutnya *flowgraph* dari menu *input* usulan ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. *Flowgraph* Input Usulan

Berdasarkan *flowgraph* pada Gambar 11 diketahui bahwa *Predicate Node* (P) = 2, *Node* (N) = 10, *Edge* (E) = 11 dan *Cyclomatic Complexity* dihitung dengan cara berikut:

- 1) Grafik alir mempunyai 3 Region (R1, R2, R3)
- 2) $V(G) = E - N + 2 = (11 - 10) + 2 = 3$,
- 3) $V(G) = (P + 1) = 2 + 1 = 3$

Dengan demikian *Cyclomatic Complexity* dari *flowgraph* adalah 3. Dengan *independent path* sebagai berikut:

Path 1 = 1-2-3-4-2-3-4-5-6-10

Path 2 = 1-2-3-4-5-6-10

Path 3 = 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Tabel 1. *Test Case* Input Usulan

Path	Skenario	Hasil Pengujian
1	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai/<i>Start</i> 2) Menampilkan halaman <i>login</i> 3) <i>Input username</i> dan <i>password</i> 4) Tidak terdaftar 5) Halaman <i>login</i> 6) <i>Input username</i> dan <i>password</i> 7) Terdaftar 8) Menampilkan Halaman Beranda 9) Tidak memilih menu <i>input</i> usulan 10) Selesai/<i>End</i> 	Berhasil

2	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai/<i>Start</i> 2) Menampilkan halaman <i>login</i> 3) <i>Input username</i> dan <i>password</i> 4) Terdaftar 5) Tidak memilih menu <i>input</i> usulan 6) Selesai/<i>End</i> 	Berhasil
3	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mulai/<i>Start</i> 2) Menampilkan halaman <i>login</i> 3) <i>Input username</i> dan <i>password</i> 4) Terdaftar 5) Menampilkan Halaman Beranda 6) Memilih menu <i>input</i> usulan 7) Menampilkan halaman <i>input</i> usulan 8) <i>Input</i> masalah dan usulan 9) Klik Simpan 10) Selesai/<i>End</i> 	Berhasil

Dari pengujian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa secara alur sistem dan fungsional, sistem informasi usulan Musrenbang Desa berbasis web dapat dikatakan efektif dan efisien, dimana jumlah jalur yang teridentifikasi (*independent path*) sesuai dengan nilai dari *Cyclomatic Complexity*, $V(G)$.

Untuk hasil dari pengujian dengan menggunakan teknik *blackbox* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Navigasi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Jika tombol <i>login</i> ditekan	Tampilkan beranda sistem	Sesuai
2	Jika menu Profil Desa	Tampilkan Halaman Profil Desa	Sesuai
3	Jika Menu Input Usulan di	Tampilkan Halaman Inputan	Sesuai



	Pilih	Usulan	
4	Jika klik tombol simpan usulan	Tampilkan respon simpan data	Sesuai
5	Jika menu logout ditekan	Keluar dari akun yang aktif	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara alur sistem dan fungsional, sistem yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu sistem informasi usulan musrenbang desa berbasis web dapat disimpulkan sangat efektif dan efisien, berdasarkan hasil pengujian *white box* dengan sampel pengujian menu *input* usulan, diperoleh jumlah *independent path* (*Path 1, Path 2, Path 3*) teridentifikasi sesuai dengan nilai dari *cyclometric complexity*, $V(G) = 3$ dan hasil pengujian *blackbox* sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sehingga sistem ini dapat digunakan oleh Dinas PMD dalam melakukan koordinasi terkait Musrenbang dengan pihak Desa yang menginput usulan Musrenbang Desa dan pihak BAPPEDA dalam melakukan verifikasi usulan Musrenbang Desa secara *online* dengan sistem berbasis web.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan pengembangan sistem pada sistem operasi berbasis Android untuk mempermudah pihak terkait dalam mengkoordinir atau melakukan verifikasi melalui *smartphone*.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian STMIK Ichsan Gorontalo dan pihak-pihak terkait lainnya yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA:

[1] R. K. Putri, "Pemanfaatan Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) untuk Pelaksanaan Koordinasi Musrenbang Tingkat Desa di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Kabupaten Deli Serdang," *J. Ilm. Mhs. Ilmu Sos. dan Polit. [Jimsipol]*, vol. 1, no. 4, hal. 1-12, 2021.

[2] R. Tamin, M. Sarjan, dan R. R., "Sistem Integrasi Data Musrenbang Desa Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, hal. 7-12, 2019, doi: 10.35329/jiik.v5i1.25.

[3] G. Rumegang, J. E. Kaawoan, dan I. Sumampouw, "Efektivitas Musrenbang Dalam Perencanaan Pembangunan Infrastruktur di Desa Ambia Kecamatan Essang Selatan Kabupaten Talaud," *Governance*, vol. 1, no. 2, hal. 1-11, 2021.

[4] Y. Utama, "Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, hal. 359-370, 2011, doi: 10.36706/jsi.v3i2.738.

[5] S. Fadli dan A. S. Pardiyanayah, "Sistem Informasi Sekolah dalam Penerapan SMART School Untuk Meningkatkan Pelayanan Sekolah," *J. Manaj. Inform. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, hal. 95-108, 2022, doi: 10.36595/misi.v5i1.

[6] L. L. Putri, M. F. Zulkarnaen, dan H. Asyari, "Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Kelurahan Rembige Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, hal. 57-62, 2019, doi: 10.36595/misi.v2i1.82.

[7] Y. Mulajato, T. Abdillah, dan M. R. A. Kaluku, "Sistem Informasi Musyawarah Perencanaan Pembangunan," *J. Syst. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, hal. 169-178, 2020, doi: 10.37031/diffusion.v1i1.7858.

[8] A. Muldi, "Komunikasi Perencanaan Pembangunan Daerah Berbasis E-Musrenbang (Studi Kasus RKPJ Jabar Online)," *J. Dakwah Risal.*, vol. 29, no. 2, hal. 81, 2018, doi: 10.24014/jdr.v29i2.6395.

[9] H. W. Wahid, Harlinda, dan S. Mubarak, "Sistem Informasi Program Kerja Desa Baebunta berbasis Web," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, hal. 113-117, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/BUSITI/article/view/833>.

[10] H. M. Jogiyanto, *Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2017.

[11] R. S. Pressman, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*. 2010.



- [12] R. S. Wazlawick, *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems Modelling With UML, OCL, and IFML*. United States of America: Elsevier Ltd, 2014.
- [13] Havaluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *J. Inform. Mulawarman*, vol. 6, no. 1, hal. 1-15, 2011.
- [14] Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu Edisi Pertama, 2005.
- [15] A. S. Tohir, "Pemodelan Sistem Data Terdistribusi Untuk Mengintegrasikan Data Akademik Dan Keuangan," *J. Intensif*, vol. 1, no. 1, hal. 44-52, 2017, doi: 10.29407/intensif.v1i1.542.
- [16] Y. Irawan, "Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Pelatihan Kerja UPT BLK Kabupaten Kudus dengan Metode Whitebox Testing," *J. Speed - Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 9, no. 3, hal. 59-63, 2017.
- [17] I. G. S. Rahayuda dan N. P. L. Santiari, "Basis Path Testing of Iterative Deepening Search and Held-Karp on Pathfinding Algorithm," *J. Ilm. Cursor*, vol. 9, no. 2, hal. 39-48, 2017, doi: 10.28961/kursor.v9i2.129.
- [18] D. Suprpti, M. Kamisutara, dan P. Artaya, "Analisa Pengujian Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode White Box," *Semin. Nas. Ilmu Terap.*, hal. 1-12, 2017.