

# DESAGI (DESA DIGITAL) - APLIKASI BERBASIS WEB DESA DIGITAL BANDUNG JUARA PADA MODUL INFORMASI PUBLIK

Nike Regina Putri<sup>1</sup>, Wawa Wikusna, S.T., M.Kom.<sup>2</sup>, Tedi Gunawan, S.T.,

M.Kom.<sup>3</sup> Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan,

Universitas Telkom <sup>1</sup>[nikeregina@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:nikeregina@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>

[wawa\\_wikusna@tasstelkomuniversity.ac.id](mailto:wawa_wikusna@tasstelkomuniversity.ac.id), <sup>3</sup>[tedi@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:tedi@tass.telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak** - Desa digital adalah salah satu strategi pembangunan dan manajemen kota yang masih baru, desa-desa saat sekarang masih sangat jarang menggunakan media *online* untuk mendistribusikan informasi, ketika masyarakat membutuhkan informasi terlebih dahulu masyarakat harus datang ke kantor desa, untuk meminta informasi yang diperlukan dan pemerintah desa dalam mendistribusikan informasi masih menggunakan media spanduk, balio dan papan pengumuman. Salah satunya aplikasi “DESAGI”- Desa Digital Bandung Juara Modul Informasi Publik”. Aplikasi DESAGI adalah salah satu aplikasi informasi publik yang dapat membantu pemerintah desa untuk mempublikasikan informasi kepada masyarakat seperti Informasi yang sulit di akses oleh masyarakat contohnya informasi berkala meliputi struktur organisasi, visi dan misi, informasi APBD desa, Pengeluaran dan pemasukan desa. Informasi setiap saat meliputi informasi tentang data penyiar berita atau bencana dan informasi sertamerta meliputi informasi yang dapat mengancam hajat hidup orang banyak dan ketertiban umum yang terkendala oleh waktu yang kurang untuk mengakses informasi. Aplikasi ini dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan *framework Codeigniter* dan *database* menggunakan MySQL. Metode pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi *Waterfall*.

**Kata Kunci:** Desa digital, informasi publik, informasi setiap saat, informasi berkala, informasi sertamerta.

**Abstract** - Digital village is one of the new urban development and management strategies, villages today still rarely use online media to distribute information, when people need information first the community must come to the village office to ask for the necessary information and the village government in still

*distributing information using banners, balio and bulletin boards. One of them is the application "DESAGI" - Bandung Digital Village Wins Public Information Module ". The DESAGI application is one of the public information applications that can help village governments publish information to the community such as information that is difficult to access by the community for example periodic information including organizational structure, vision and mission, village APBD information, village expenditure and income. Information at any time includes information about news announcer or disaster data and information as well as information that can threaten the lives of many people and public order which is constrained by lack of time to access information. This application is built on a web basis using the PHP programming language, with Codeigniter framework and database using MySQL. This application development method uses the Waterfall methodology.*

**Keywords:** Digital village, public information, periodic information, information as well information, information at any time.

## I. PENDAHULUAN

Desa digital merupakan salah satu skenario untuk menghadapi revolusi industri, dengan menggunakan media internet untuk menyebarkan informasi terkait dengan informasi yang mudah diakses oleh masyarakat, dengan kemajuan teknologi dan informasi dari waktu ke waktu dapat mempengaruhi kemudahan dalam mengakses informasi. Terdapat dalam undang-undang No. 14 tahun 2008, tentang Keterbukaan Informasi Publik yang terdiri dari 64 pasal yang intinya memberikan kewajiban kepada setiap Badan Publik untuk membuka akses bagi setiap pemohon untuk mendapatkan Informasi

Publik [1] . Seperti informasi layanan pembuatan surat, layanan pengaduan, usaha mikro kecil menengah (umkm) Desa, Informasi Publik serta pengawasan dalam bentuk *dashboard* informasi. Salah satu komponen desa yang dapat di buat dalam media digital adalah keterbukaan informasi publik. Pentingnya keterbukaan informasi publik saat ini, dapat membantu masyarakat dalam mengetahui informasi publik.

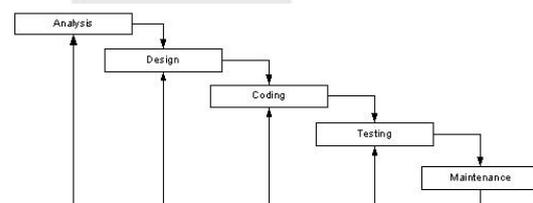
Berdasarkan hasil kuesioner yang di bagikan kepada 30 orang masyarakat desa Sukapura, 70% responden menyatakan bahwa terbatasnya informasi publik yang di akses oleh desa Sukapura dan 30% responden mengetahui informasi publik melalui kantor desa dengan datang langsung ke kantor desa Sukapura. Hal tersebut sangatlah tidak efektif bagi masyarakat yang sibuk bekerja dan tidak mempunyai waktu untuk datang langsung ke kantor desa.

Saat ini untuk distribusikan Informasi, desa Sukapura menggunakan media informasi seperti spanduk, baliho dan poster, dengan begitu akan membutuhkan waktu yang lama untuk memperbarui informasi dan jangkauan distribusi informasi juga terbatas. Desa Sukapura juga memiliki web desa yang di sediakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO), namun web desa itu sendiri belum memenuhi atauran keterbukaan informasi publik menurut Undang-undang No.14 Tahun 2008 tentang keterbukaan informasi publik, terdapat tiga kategori Informasi Publik yaitu Informasi Berkala, Informasi Sertamerta dan Informasi Setiap Saat. Saat ini informasi publik yang ada di desa Sukapura belum terbagi atas tiga kategori tersebut, akibatnya semua informasi tergabung menjadi satu dan tidak memenuhi atauran informasi publik. Tidak adanya berita yang khusus memuat informasi publik, hal ini membuat masyarakat kurang diberi fasilitas untuk mengetahui lebih jauh mengenai Informasi Publik desa Sukapura. Permohonan informasi publik oleh masyarakat untuk mendapatkan informasi publik masih dilakukan secara *offline*, akibatnya masyarakat diharuskan mendatangi kantor desa Sukapura untuk mengisi formulir permohonan. Setelah mengisi formulir masyarakat tidak langsung mendapatkan informasi di hari yang sama, dan tidak tau sejauh mana permohonannya diproses.

Dengan permasalahan yang muncul, maka dibuatlah aplikasi Desa Digital yang berfokus pada Keterbukaan Informasi Publik (KIP) desa Sukapura. Aplikasi ini di harapkan dapat menjadi solusi dari masalah-masalah yang dihadapi pemerintah desa Sukapura.

## II. METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan aplikasi ini, metode yang digunakan adalah dengan model *waterfall*. Dengan model *waterfall* ini pengembang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan, mulai dari tahap *requirement definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing*, dan yang terakhir *operation and maintenance*. Alasan dari penggunaan model *waterfall* yaitu karena pengaplikasian metode model ini mudah dan cocok digunakan untuk awal pembuatan project dikarenakan prosesnya yang urut dan bertahap. Selain itu, pengerjaannya terorganisir karena setiap tahap harus terselesaikan dengan lengkap dan baik sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Berikut adalah tahapan model *waterfall* yang digambarkan pada gambar 1-1 [4].



Gambar 2 . 1Model Waterfall

Uraian model waterfall dari gambar 2.1 dapat dijelaskan sebagai berikut.

### a. Analisis

Tahapan pertama ini merupakan tahapan analisa terhadap kebutuhan sistem. Tahapan ini meliputi pengumpulan data informasi yang dibutuhkan secara lengkap. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data berdasarkan masalah yang terjadi dengan menyebarkan kuisisioner berbentuk formulir *online* kepada masyarakat sekitar yang berhubungan dengan judul Proyek Akhir ini untuk mendapatkan data berupa data permasalahan apa saja yang terjadi serta data-data lain yang diperlukan dalam membangun aplikasi ini. Setelah mengetahui permasalahan yang ada, selanjutnya merancang proses bisnis yang diusulkan menggunakan BPMN (*Business Process Model and Notation*). Pada tahap

selanjutnya, diuraikan tentang solusi kebutuhan bisnis yang ada pada tahap *system and software design*.

#### b. Design

Tahapan ini merupakan tahapan perancangan sistem berdasarkan hasil pengumpulan data sebelum melakukan penulisan kode program. Tahapan ini menggambarkan tentang proses bisnis usulan terhadap proses bisnis eksisting. Tahapan ini diantaranya membuat (a) rancangan basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), tabel relasi; (b) pemodelan aplikasi menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan; (c) rancangan antarmuka yaitu *mockup* menggunakan adobeXD.

#### c. Coding

Dalam tahap ketiga ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program. Pada tahap ketiga ini, penulis menerjemahkan desain program ke dalam kode-kode bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework CodeIgniter*, desain tampilan dengan menggunakan HTML, CSS, bootstrap dan MySQL sebagai *databasenya*. Pada tahap unit testing dilakukan pengujian program menggunakan teknik *blackbox testing* yaitu pengujian yang memfokuskan pada fungsionalitas aplikasi.

#### d. Testing

Dalam keempat ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain, dan akan dilakukan uji coba, untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *system* dan sudah bisa digunakan oleh *user*.

#### e. Maintenance

Tahap ini merupakan tahapan sesudah melakukan semua tahapan sebelumnya. Akan tetapi, pada tahapan ini *operation and maintenance* tidak dilakukan / belum ditangani dalam pengerjaan proyek akhir ini.

### III. TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Dasar Aplikasi

Menurut enurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 tentang keterbukaan Informasi Publik, menyatakan bahwa “Informasi Publik merupakan Kebutuhan bagi setiap orang. Keterbukaan informasi publik merupakan sarana pengawasan terhadap penyelenggaraan negara dan Badan publik yang berkaitan dengan kepentingan publik” [1] .

Pemerintah Desa adalah orang yang ditunjuk untuk melaksanakan tugas berupa menyimpan, mendokumentasikan, memberi pelayanan informasi di badan publik. Masyarakat Negara Indonesia selaku pemohon informasi publik dapat melihat dan mengajukan permohonan informasi publik yang telah di ataur oleh Undang-undang. Adapun daftar informasi publik yang dapat diajukan sebagai berikut [1].

1. Informasi mengenai profil badan publik, struktur organisasi.
2. Informasi tentang program atau kegiatan yang sedang dijalankan, nama program, pelaksanaan program, jadwal pelaksanaan program dan anggaran program.

Informasi tentang laporan keuangan meliputi rencana laporan anggaran, catatan laporan keuangan. Desa digital merupakan suatu sistem pemberian informasi Desa dengan menggunakan media internet untuk menyebarkan informasi-informasi terkait dengan Desa yang dapat diakses oleh masyarakat Desa.

Kategori informasi publik terdiri dari tiga kategori sebagai berikut:

- 1) Informasi Secara Berkala, meliputi Informasi mengenai program dan kegiatan Desa, laporan keuangan dan prosedur akses informasi.
- 2) Informasi Serta Merta, Informasi yang dapat mengancam atau informasi yang darurat seperti informasi kebakaran.
- 3) Informasi Setiap Saat, meliputi Profil badan publik dan pelanggaran.

#### B. Perancangan Aplikasi

##### 1. Business Process Modelling and Notation (BPMN)

*Business Process Modelling and Notation* adalah pemodelan yang memiliki tujuan untuk menyediakan notasi yang mudah dimengerti oleh seluruh pengguna bisnis, dari analis bisnis yang membuat daftar inisial dari proses, hingga *technical developers* bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi dari proses tersebut, dan pada akhirnya pengguna bisnis akan mengataur dan mengawasi proses tersebut [2] . Berikut ini merupakan tools yang ada di BPMN.

##### 2. Diagram Use Case

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Setiap *Use Case* dilengkapi dengan skenario. Skenario *Use Case* adalah alur jalannya proses *Use Case* dari sisi aktor dan sistem.

Skenario *Use Case* dibuat per *Use Case* terkecil, misalkan untuk generalisasi maka skenario yang dibuat adalah *Use Case* yang lebih khusus. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami *error*. Skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu, alur dari skenario inilah yang nantinya menjadi dasar pembuatan *diagram sequence* [4].

### 3. Entitas Relationship Diagram (ERD)

*Entitas Relationship Diagram* merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data. ERD mudah dimengerti tanpa perlu keahlian khusus, mudah dalam pengkonsepkan, konstruk dasar (*entitas* dan *relationship*) sangat intuitif sehingga memudahkan untuk mempresentasikan kebutuhan dari user tersebut [5]. *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*).

### C. Pengembangan Aplikasi

#### 1. Hypertext Preprocessor (PHP)

*Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*. *PHP* diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya *PHP* adalah singkatan dari "Personal Brand Page Tools", sisi lain dari *PHP* yaitu mudah diinstall ke dalam *web server* yang mendukung *PHP* seperti *apache* dengan konfigurasi yang mudah, dalam sisi pengembangan lebih mudah karena banyaknya tutorial yang membahas tentang *PHP* yang dapat dijalankan diberbagai sistem operasi, baik *Windows*, *Linux*, *Macintosh* [6].

#### 2. Hyepertex Markup Language (HTML)

*Hyepertex Markup Language* adalah bahasa yang digunakan untuk membuat suatu situs *web* atau *homepage*. Setiap dokumen dalam *web* ditulis dalam format *HTML*. Semua format dokumen, *hyperlink* yang dapat diklik, gambar, dokumen multimedia, *form* yang dapat diisi dan sebagainya didasarkan atas *HTML* [6].

#### 3. My Structure Query Language (MySQL)

Secara sederhana *database* (basis data) dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Sedangkan *DBMS (database*

*management system)* merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelola *database*. Salah satu yang populer dewasa ini berupa *RDBMS (Relation database management system)* yang merupakan model basis data relasional atau dalam bentuk tabel tabel yang saling berhubungan [7].

### D. Pengujian Aplikasi

#### 1. Blackbox Testing

*Blackbox Testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface* nya), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*). *Black Box* pengujian adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (lihat pengujian *white-box*) [9].

#### 2. User Acceptance Testing (UAT)

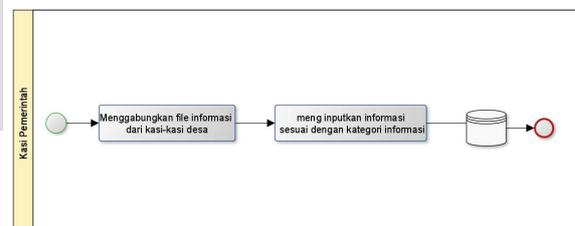
*User Acceptance Testing* digunakan untuk menentukan apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini dilakukan langsung oleh calon pengguna aplikasi secara objektif untuk menguji kesesuaian antara tampilan dan fungsionalitas aplikasi dengan kebutuhan calon pengguna aplikasi. Pada aplikasi ini, UAT diberlakukan kepada pihak Desa Sukapura sebagai calon pengguna aplikasi "DESAGI"- Desa Digital Bandung Juara Modul Informasi Publik [10].

## IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

### A. Proses Bisnis Usulan

Adapun uraian proses bisnis aplikasi ini yaitu proses bisnis distribusi informasi, proses bisnis input informasi dan proses bisnis permohonann informasi.

#### 1) Proses Bisnis Usulan Distribusi Informasi



Gambar 4. 1 Proses Bisnis Usulan Distribusi Informasi

Uraian pada gambar 4.1 menjelaskan bagaimana distribusi informasi yang di usulkan sekarang dimulai dari kasi pemerintah mengumpulkan file-file informasi yang diberikan kasi-kasi desa, dan menggabungkan informasi tersebut perkategori informasi sebelum informasi di inputkan ke web dan masuk ke *database*.

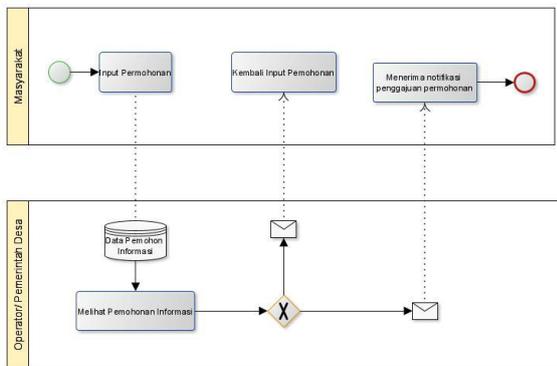
2) Proses Bisnis Usulan Input Informasi



Gambar 4. 2 Proses Bisnis Usulan Input Informasi

Uraian pada gambar 4.2 dijelaskan proses input input informasi publik, kasi-kasi Desa memberikan file informasi yang akan di *publis* ke operator selaku pemerintah Desa, operator akan memasukan informasi ke *web* dan di simpan di *database* lalu menampilkan data informasi yang sudah dipublikasikan sesuai kategori informasi.

3) Proses Bisnis Usulan Permohonan Informasi Publik



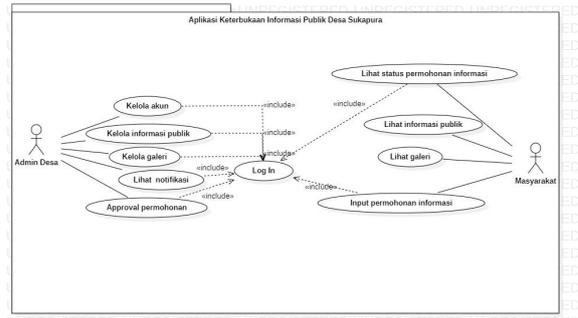
Gambar 4. 3 Proses Bisnis Usulan Permohonan Informasi

Uraian pada gambar 4.3 menjelaskan tentang proses permohonan informasi. Masyarakat dapat mengajukan informasi publik secara *online* setelah melakukan *log in*, terdapat pengkondisian saat *input* permohonan, jika data yang di masukan sesuai maka permohonan berhasil di ajukan dan pemerintah Desa informasi yang dibutuhkan , jika permohonan tidak lengkap permohonan tidak akan di proses.

B. Use Case Diagram

Use Case Diagram dari aplikasi usulan ini merupakan sistem usulan yang dibangun.

Berikut gambar 4.4 merupakan gambaran Use Case Diagram.

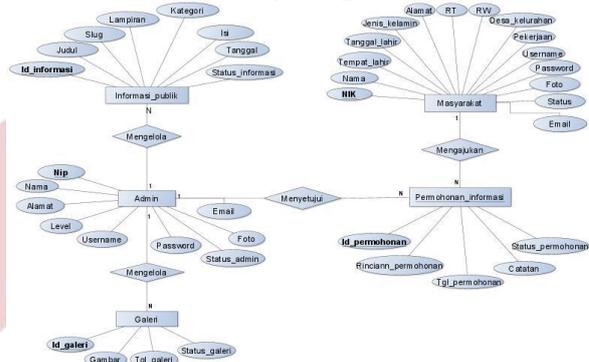


Gambar 4. 4 Use Case Diagram

C. Perancangan Basis Data

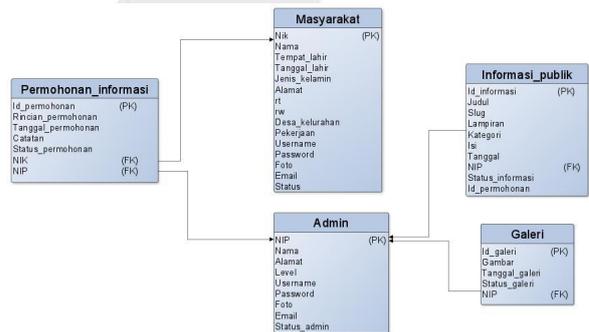
Berikut merupakan perancangan basis data yang akan diterapkan pada Aplikasi DESAGI : Desa Digital Modul Informasi Publik.

1. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. 5 Entity Relationship Diagram

2. Skema Relasi



Gambar 4. 6 Skema Relasi

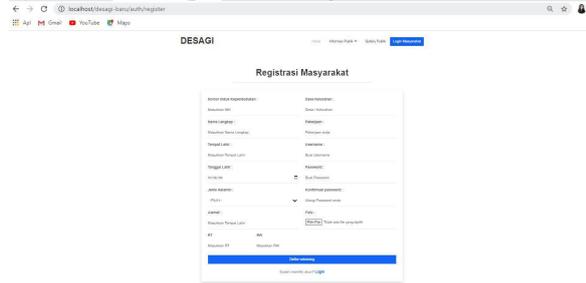
IV. IMPLEMENTASI

Berikut ini tahapan implementasi implementasi aplikasi. Tahap implementasi ini merupakan hasil analisis dan perancangan aplikasi yang telah dibuat. Di tahapan ini, aplikasi sudah berbentuk tampilan aplikasi berbasis web. Berikut adalah implementasi desain antar muka pengguna dari aplikasi DESAGI : (Desa Digital) - Aplikasi Berbasis Web Desa Digital Bandung Juara Pada

Modul Informasi Publik.

A. Tampilan Registrasi

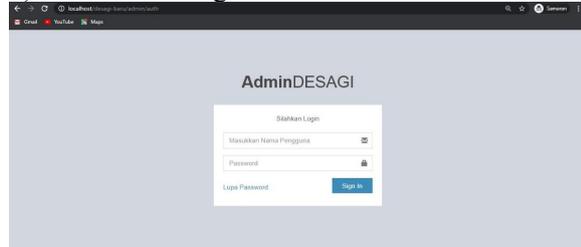
1) Halaman Registrasi Masyarakat



Gambar 5. 1 Halaman Registrasi Masyarakat

Registrasi harus dilakukan bagi masyarakat yang hendak mengajukan permohonan informasi, untuk mendapatkan *username* dan *password* yang akan digunakan pada saat *login* ke aplikasi.

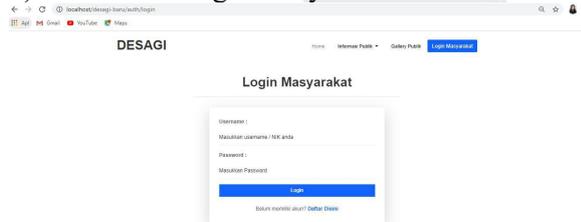
2) Halaman Login Admin



Gambar 5. 2 Halaman Login Admin

Merupakan implementasi antarmuka dari tampilan login admin dengan memasukan *username* dan *password* yang sudah ada.

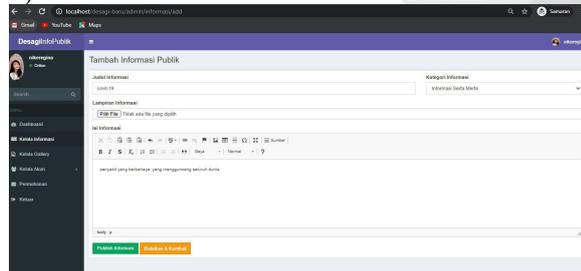
3) Halaman Login Masyarakat



Gambar 5. 3 Halaman Login Masyarakat

Pada implementasi ini masyarakat tidak diharuskan untuk login. Login ke aplikasi digunakan bagi masyarakat yang akan mengajukan permohonan informasi.

4) Halaman Tambah Informasi Publik

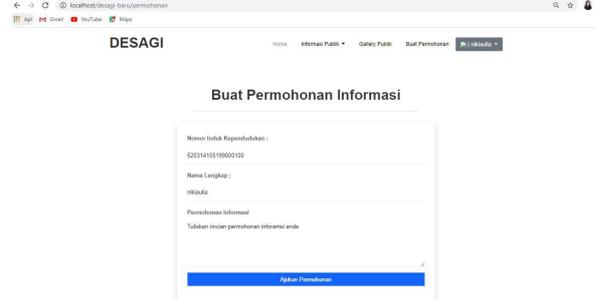


Gambar 5. 4 Halaman Tambah Informasi Publik

Merupakan implementasi antarmuka dari

tampilan tambah informasi publik. Tampilan ini digunakan oleh admin untuk menambahkan informasi yang akan di publikasikan sesuai dengan kategori informasi.

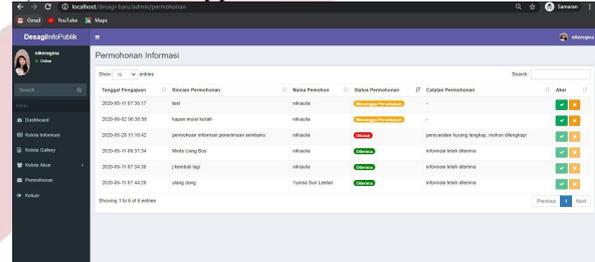
5) Halaman Pengajuan Permohonan Informasi



Gambar 5. 5 Pengajuan Permohonan Informasi

Merupakan implementasi antarmuka dari tampilan pengajuan permohonan informasi. Halaman ini di akses oleh masyarakat untuk meminta informasi yang dibutuhkan dan informasi yang belum tersedia.

6) Halaman Approval Permohonan



Gambar 5. 6 Halaman Approval Permohonan

Merupakan implementasi antarmuka dari tampilan *approval* permohonan informasi. Halaman ini hanya bisa di akses oleh admin untuk, admin akan menerima informasi jika informasi yang diajukan benar dan admin akan menolak permohonan informasi jika informasi yang diminta kurang lengkap.

VI. KESIMPULAN

Bedasarkan rumusan masalah dan setelah melakukan pengujian terhadap Aplikasi DESAGI : (Desa Digital) - Aplikasi berbasis Web Desa Digital Bandung Juara pada modul Informasi Publik, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi berhasil memfasilitasi pemerintah desa dalam distribusi informasi yaitu dengan adanya fitur fungsionalitas distribusi Informasi.
2. Aplikasi berhasil memberikan fungsionalitas untuk Input Informasi yang terdiri dari informasi berkala, sertamerta dan informasi setiapsaat.
3. Aplikasi berhasil dalam mengelola permohonan informasi publik.

## REFERENSI

- [1] Republik Indonesia, Undang-Undang No.14 Tahun 2008 Informasi Publik, Jakarta: Sekretariat Negara, 2008.
- [2] Presman, Software Engineering, New York: McGraw-hill, 2010.
- [3] Stromeire, J. Mellor and Moreira, The Unified Modeling Language: Modeling Languages, Portugal: Libson, 2004.
- [4] "Belajar UML - Use Case Diagram," 16 oktober 2019. [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/mengenal-uml-diagram-use-case>.
- [5] Sukamto and Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: hendiR, 2014.
- [6] Nixon, Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5, Incorporated, O'Reilly Media, 2008.
- [7] Vakuswar, Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeignite, Supono, Bandung: Supono, 2016.
- [8] Sudarman, Panduan Belajar MySQL Database Server, Jakarta Selatan: W Komputer, 2008.
- [9] Agustus 2018. [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/toghr9896/5b67f796caf7db26250adff6/8-jenis-testing-wajib-seorang-software-tester-sqa?page=all>.
- [10] Hambling, User Acceptance Testing, BSC, 2013.
- [11] Adehendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," p. 10, DESEMBER 2016.
- [12] Udhirianto, "PPID dan Transfer Informasi dalam Perspektif," *Jurnal Observasi*, pp. Vol 12, No.1. Hlm 41-50, 2014.
- [13] Herlina, Aplikasi PPID Kabupaten Bandung, Bandung: Herlina, 2019.
- [14] Arianto, Aplikasi sistem informasi publik berbasis web studikamus: Desa Durian kecamatan Padang Cermin kabupaten Pasawaran, Padang: Arianto, 2017.