

DESAGI : DESA DIGITAL – APLIKASI BERBASIS WEB DESA DIGITAL BANDUNG JUARA PADA MODUL PORTAL UMKM

Sepvina Dwi Santosa¹, Tedi Gunawan, S.T., M.Kom.², Wawa Wikusna, S.T., M.Kom.³ Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom ¹sepvinaadwis@student.telkomuniversity.ac.id, ²tedi@tas.telkomuniversity.ac.id, ³wawa_wikusna@tasstelkomuniversity.ac.id

Desa digital merupakan suatu sistem pemberian informasi desa dengan menggunakan media internet untuk menyebarluaskan info-info terkait dengan desa yang dapat diakses oleh warga desa tersebut. Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) adalah usaha produktif yang dimiliki perorangan maupun badan usaha yang telah memenuhi kriteria sebagai usaha mikro. Pentingnya UMKM terdaftar dalam data desa berguna agar UMKM tersebut bisa mendapat dana bantuan dari desa. Pendaftaran UMKM yang masih sering kali membuat pemilik UMKM datang langsung ke kantor desa untuk mendaftarkan UMKMinya. Aplikasi Berbasis Web Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM diharapkan menjadi solusi bagi permasalahan tersebut, dengan adanya fitur seperti pendaftaran UMKM online, kelola produk umkm, katalog UMKM, pembuatan laporan UMKM sesuai Dinas UMKM diharapkan mampu mempermudah pemilik UMKM mendaftarkan UMKMinya dan Kepala Seksi Kesejahteraan Masyarakat (Kasi Kesra) dalam mengelola UMKM. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan *Framework CodeIgniter* dan basis data MySQL. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses pelayanan keluhan air bagi pelanggan ini dapat digunakan dengan maksimal.

Kata Kunci: Aplikasi, Desa Digital, UMKM, *online*, *waterfall*.

Digital village is a village information system using internet media to disseminate information related to the village that can be accessed by the villagers. Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) are productive businesses owned by individuals and business entities that have met the criteria for micro businesses. The importance of MSMEs being registered in the village data is useful so that MSMEs can get assistance from the village

UMKM registration which still often makes MSME owners come directly to the village office to register their UMKM. Web Based Application Digital Village Bandung Juara UMKM Portal Module is expected to be a solution to the problem, with features such as online UMKM registration, UMKM product management, UMKM catalog, UMKM reporting according to the UMKM Office, expected to be able to facilitate the UMKM owner to register his UMKM and the Head of Community Welfare Section (Kasi Welfare) in managing MSMEs. In developing this application using the waterfall method and using the CodeIgniter Framework and MySQL database. With this application, it is expected that the process of water complaint services for customers can be used optimally.

Keywords: *Application, Digital Village, UMKM, online, waterfall.*

I. PENDAHULUAN

Desa digital merupakan suatu sistem pemberian informasi desa dengan menggunakan media internet untuk menyebarluaskan info-info terkait dengan desa yang dapat diakses oleh warga desa tersebut. Didukung dengan adanya 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 informasi publik untuk mendapatkan informasi publik, kecuali beberapa informasi tertentu. Informasi-informasi tersebut berkaitan dengan layanan pembuatan surat, layanan pengaduan, informasi publik, UMKM desa, serta pengasawan dalam bentuk *dashboard* informasi. Salah satu komponen desa yang dapat dibuat dalam media

digital adalah UMKM. Peraturan perundang-undangan No. 20 Tahun 2008 menyatakan bahwa Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah usaha produktif yang dimiliki perorangan maupun badan usaha yang telah memenuhi kriteria sebagai usaha mikro. Pentingnya UMKM terdaftar dalam data desa berguna agar UMKM tersebut bisa mendapat dana bantuan dari desa.

Selama ini di Desa Sukapura berdasarkan hasil survei terhadap 25 responden yang merupakan pemilik UMKM di Desa Sukapura diketahui bahwa pendaftaran UMKM dilakukan secara manual dengan pemilik UMKM datang langsung ke kantor desa untuk mendaftarkan UMKM terkait, hal tersebut dirasa kurang efektif oleh 92% responden, dikarenakan tidak semua pelaku usaha memiliki waktu luang diantara kesibukannya untuk datang ke kantor desa. Dokumen pendataan UMKM di kantor desa disimpan di buku, sehingga adanya buku beresiko hilang, rusak, dan duplikasi data. Proses pencarian data dalam buku harus membuka lembar demi lembar untuk pencarian datanya, sehingga dalam pencarian UMKM membutuhkan waktu lebih lama. Produk dan profil UMKM belum sepenuhnya diketahui masyarakat, hal tersebut berakibat UMKM tidak dikenal oleh masyarakat desa itu sendiri. Selain itu, hal tersebut membuat admin / Kais Kesra kesulitan dalam membuat laporan / rekapitulasi data UMKM sesuai dengan permintaan Dinas UMKM. Kondisi lainnya, tidak semua masyarakat mengetahui adanya UMKM serta produk yang dihasilkan di desa tersebut. Hal tersebut terjadi akibat tidak adanya penginformasian tentang UMKM yang ada di desa terkait.

Dengan permasalahan yang muncul, maka dibuatlah aplikasi desa digital yang berfokus pada UMKM portal. Aplikasi ini berguna untuk masyarakat dalam memperkenalkan, mengelola, dan mendaftarkan UMKM baru maupun UMKM yang belum terdaftar dengan menggunakan fitur yang telah disediakan oleh aplikasi. Admin dari aplikasi ini adalah petugas desa yang berkedudukan sebagai Kepala Seksi Kesejahteraan Rakyat (Kasi Kesra). Admin memiliki hak akses untuk mengelola UMKM yang telah terdaftar dan membuat laporan untuk dilaporkan ke Dinas UMKM dari data-data UMKM.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut tinjauan pustaka yang menjadi referensi pada pengembangan proyek akhir ini.

A. Metode Pengerjaan Aplikasi

Metode pengerjaan dalam membangun aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Modul UMKM Portal” dengan menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu dengan model *waterfall*. Model *waterfall* sangat cocok untuk proyek yang berasal dari diri sendiri dan pengerjaan dilakukan diri sendiri. Ciri khas pemodelan *waterfall* yaitu pengumpulan informasi yang menjadi dasar untuk pembuatan aplikasi ini. Apabila terjadi kesalahan atau masalah pada *website*, maka tidak perlu mengulangi dari awal, tetapi hanya mengulangi pada tahap yang ingin diperbaiki.

B. Perancangan

1. Business Process Model Notation (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja [3].

Tujuan utama dari BPMN adalah untuk memberikan notasi standar yang mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis. Ini termasuk analisis bisnis yang membuat dan menyempurnakan proses, para pengembang teknis bertanggung jawab untuk menerapkannya dan manajer bisnis yang memantau dan mengelola mereka. Akibatnya BPMN berfungsi sebagai bahasa umum, menjembatani kesenjangan komunikasi yang sering terjadi antara desain proses bisnis dan implementasi.

2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [4].

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya. Menurut Simarmata (2010:67), "*Entity RelationShip Diagram* (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas". Proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data dapat disimpan dan diambil secara efisien [6].

Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan *database*, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara *file* yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data.

C. Pengembangan

1. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer *server*. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti *JavaScript* yang diproses pada *web browser* [7].

2. Framework

Framework yang digunakan dalam pemrograman aplikasi ini adalah *CodeIgniter*. *CodeIgniter* adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. *CodeIgniter* menjadi sebuah *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat

sebuah aplikasi web. Selain ringan dan cepat, *CodeIgniter* juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya. Dokumentasi yang lengkap inilah yang menjadi salah satu alasan kuat mengapa banyak orang memilih *CodeIgniter* sebagai *framework* pilihannya [8].

3. HyperText Markup Language (HTML)

HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman *web*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*. Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen HTML. Beberapa contoh elemen adalah *head, body, table, paragraph, dan list*. Elemen dapat berupa teks murni, atau bukan teks, atau keduanya. Penandaan berbagai elemen dalam suatu dokumen HTML menggunakan tag (*markup*) [9].

4. Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda. Untuk saat ini terdapat tiga versi CSS, yaitu CSS1, CSS2, dan CSS3. CSS1 dikembangkan berpusat pada pemformatan dokumen HTML, CSS2 dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen agar bisa ditampilkan di printer, sedangkan CSS3 adalah versi terbaru dari CSS yang mampu melakukan banyak hal dalam desain *website*. CSS2 mendukung penentuan posisi konten,

downloadable, huruf (*font*), tampilan pada tabel (*table layout*) dan media tipe untuk printer. Kehadiran versi CSS yang kedua diharapkan lebih baik dari versi pertama. CSS3 juga dapat melakukan animasi pada halaman website, diantaranya animasi warna hingga animasi 3D. Dengan CSS3 desainer lebih dimudahkan dalam hal kompatibilitas websitenya pada *smartphone* dengan dukungan fitur baru yakni *media query*. Selain itu, banyak fitur baru pada CSS3 seperti: *multiple background*, *border-radius*, *drop-shadow*, *border-image*, *CSS Math*, dan *CSS Object Model* [10].

5. Database

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multialur, multipengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL [11].

D. Pengujian

1. Black Box

Black box 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*) [13].

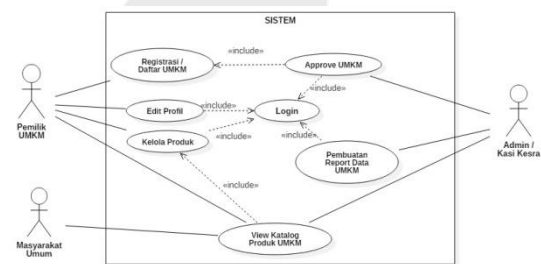
2. User Acceptance Testing (UAT)

User acceptance test digunakan untuk menentukan apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam beberapa proyek, acceptance testing dilakukan pada putaran terakhir proses pengujian yaitu sebelum sistem diserahkan kepada user [14].

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

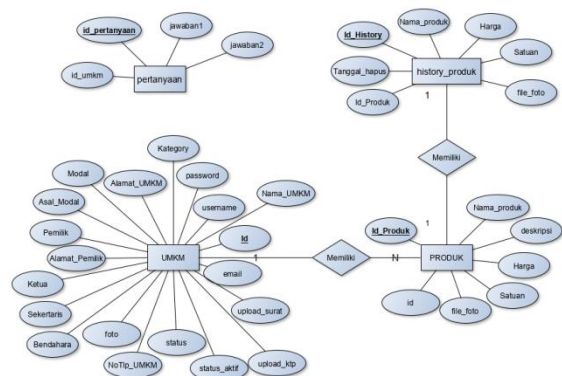
Berikut use case diagram yang dirancang untuk membangun aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM:



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

B. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ER-D) menggambarkan atribut-atribut, *primary key*, dan *foreign key* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM.



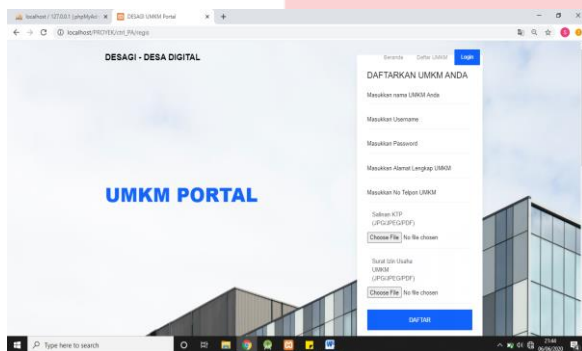
Gambar 3. 2 Entity Relationship Diagram

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi

1. Halaman Registrasi UMKM

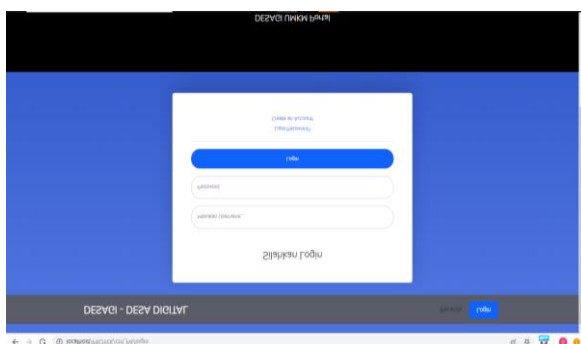
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tampilan registrasi aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Registrasi ini merupakan fitur pendaftaran UMKM secara *online*. Pemilik umkm harus mengisi semua form yang ada di halaman pendaftaran UMKM ini dengan benar dan lengkap, kemudian jika klik simpan maka otomatis data yang dimasukkan akan tersimpan ke dalam *database*.



Gambar 4- 1
Tampilan Registrasi / Daftar UMKM

2. Halaman Login Admin dan Pemilik UMKM

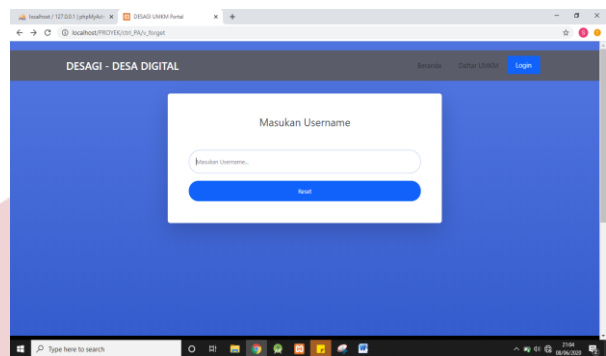
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tampilan *login* aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. *Login* pada halaman ini dapat merujuk kepada pemilik UMKM dan juga ke halaman admin, tergantung *username* dan *password* yang dimasukkan. Pada kodingan *login* ini telah diatur *role id* yang digunakan oleh umkm dan mana *role id* yang digunakan oleh admin.



Gambar 4- 2
Tampilan Halaman Login

3. Halaman Lupa Password

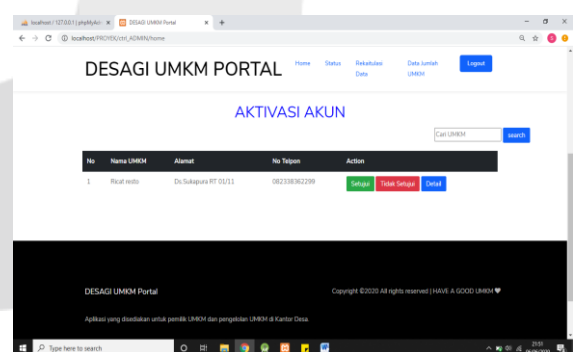
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tampilan lupa *password* pada aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Lupa *password* dilakukan *user* apabila *user* lupa dengan *password* yang telah terdaftar untuk melakukan *login*.



Gambar 4- 3
Tampilan Halaman Lupa Password

4. Halaman Approve Akun

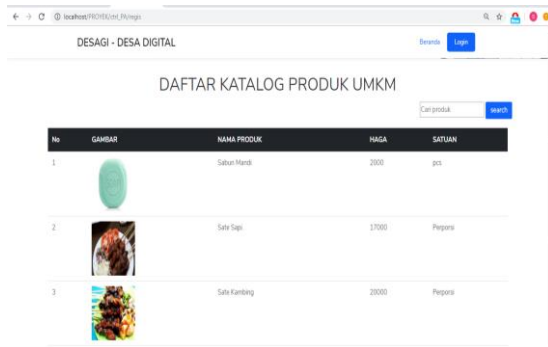
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tampilan *approve* akun aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. *Approve* akun ini dilakukan oleh admin / Kasi Kesra. *Approve* pada aplikasi ini bertujuan untuk menyetujui pendaftar UMKM baru apakah valid atau tidak valid. Jika valid akan di *approve*.



Gambar 4- 4
Tampilan Halaman Approve Akun

5. Halaman Katalog Produk UMKM

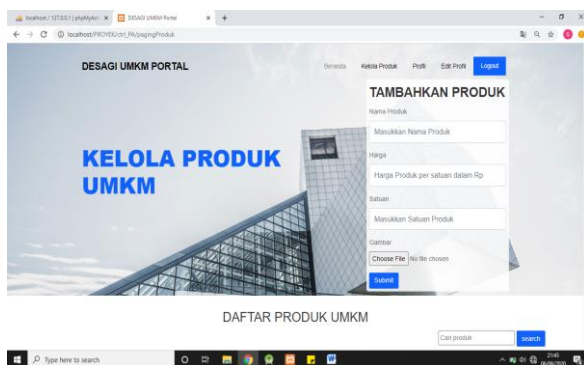
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tampilan katalog produk UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Pada halaman ini menampilkan informasi seluruh produk-produk UMKM yang telah bergabung.



Gambar 4- 5
Tampilan Halaman Katalog Produk UMKM

6. Halaman Tambah Produk UMKM

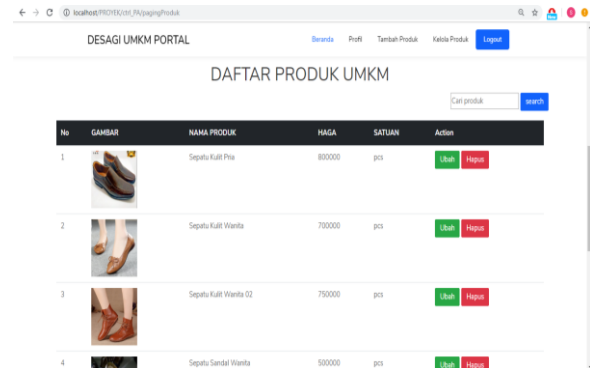
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari tambah produk UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Tambah produk dilakukan oleh setiap pemilik akun UMKM. Tambah produk dilakukan dengan mengisi form yang telah disediakan di aplikasi.



Gambar 4- 6
Tampilan Halaman Tambah Produk UMKM

7. Halaman Hapus Produk UMKM

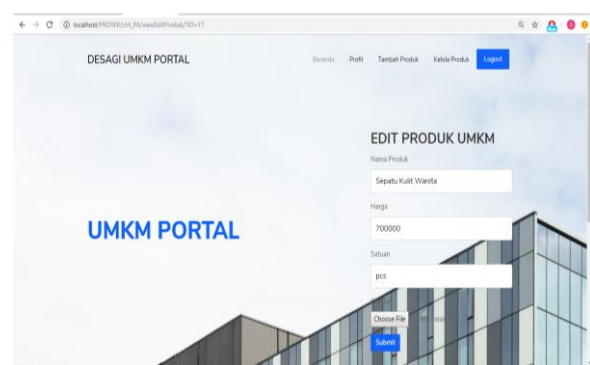
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari hapus produk UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Halaman hapus produk ini berada pada halaman kelola produk UMKM. Hapus produk berguna untuk menghapus produk-produk UMKM terkait yang sudah tidak produksi.



Gambar 4- 7
Tampilan Halaman Hapus Produk UMKM

8. Halaman Ubah Produk UMKM

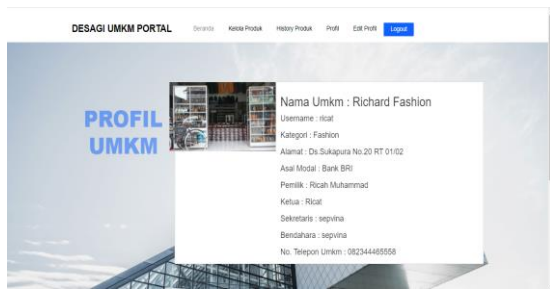
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari ubah produk UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Halaman ubah produk digunakan apabila *user* akan mengubah data produk terkait. Ubah produk dilakukan oleh pemilik UMKM.



Gambar 4- 8
Tampilan Halaman Ubah Produk UMKM

9. Halaman View Profil UMKM

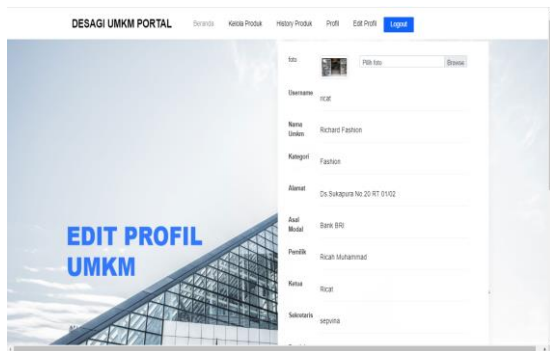
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari *view* profil UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Halaman ini menampilkan informasi data tentang UMKM yang pemilik UMKM kelola. Awal UMKM terkait bergabung belum semua tampil di profil, harus melalui edit profil untuk mengisi data yang masih kosong.



Gambar 4- 9
Tampilan View Profil UMKM

10. Halaman Edit Profil UMKM

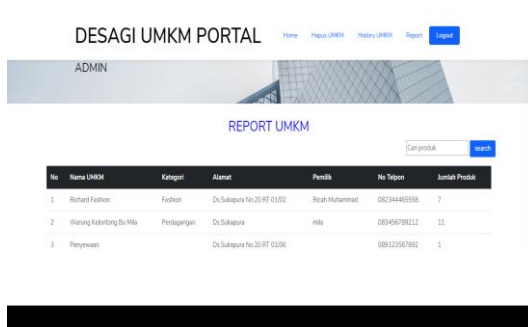
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari edit profil UMKM aplikasi “DESAGI” - Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM. Pada halaman ini, pemilik UMKM bisa mengubah data UMKM yang lama menjadi data UMKM terbaru. Halaman ini hanya bisa di akses oleh pemilik UMKM.



Gambar 4- 10
Tampilan Edit Profil UMKM

11. Halaman Report (Laporan)

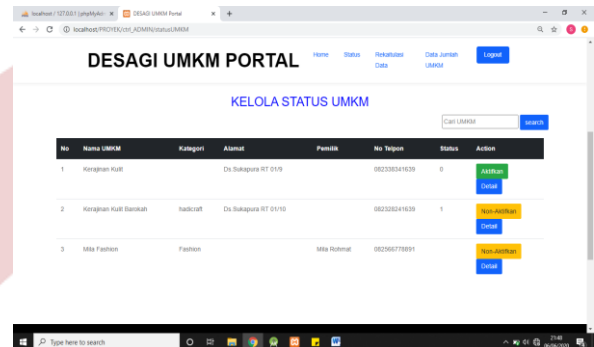
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari halaman report. Halaman ini berisi data akun umkm yang telah di approve. Data - data tersebut akan dilaporkan kepada dinas UMKM. Halaman report ini hanya bisa diakses oleh akun admin / Kasi Kesra saja.



Gambar 4- 11
Tampilan Halaman Report

12. Halaman Status UMKM

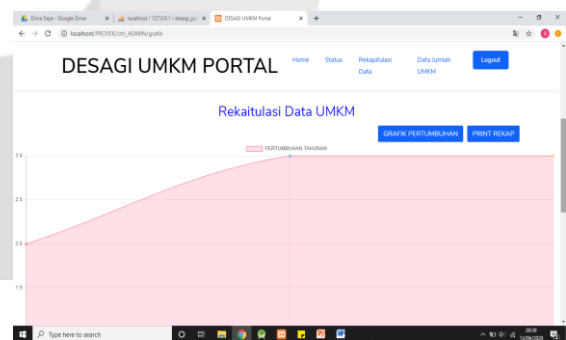
Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari halaman status UMKM. Halaman ini berfungsi untuk menonaktifkan UMKM yang sudah tidak berjalan serta mengaktifkan kembali UMKM yang dinonaktifkan sebelumnya. Halaman status umkm hanya bisa diakses oleh akun admin / Kasi Kesra saja.



Gambar 4- 12
Tampilan Halaman Status UMKM

13. Halaman Grafik

Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari halaman grafik pertumbuhan UMKM. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin. Grafik ini menampilkan pertumbuhan UMKM setiap tahunnya pada desa terkait.



Gambar 4- 13
Tampilan Halaman Grafik

14. Halaman Daftar UMKM

Berikut merupakan gambaran implementasi antarmuka dari halaman daftar UMKM. Halaman daftar UMKM dapat diakses semua user / pengguna. Halaman ini menampilkan daftar satatus UMKM yang sudah aktif, belum aktif, dan data yang UMKM yang perlu dilengkapi pada saat registrasi.

No	Nama UMKM	Kategori	Alamat	Peroleh	No Telpun	Status UMKM	Aksi
1	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
2	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
3	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
4	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
5	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
6	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
7	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	
8	Maafan	Maafan	Ulu-Sakapara RT 02/10	Maafan	082228077895	Aktif	

Gambar 4- 14
Tampilan Halaman DaftarUMKM

V. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan dari Proyek Akhir yang telah dibangun.

- Aplikasi Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM berbasis web dibangun dan di dalamnya terdapat fitur-fitur yang mampu memfasilitasi pendaftaran UMKM secara *online* fitur daftar UMKM pada aplikasi. Berdasarkan pengujian, fitur daftar UMKM sudah valid, terbukti pada pengujian *black box* dan UAT fitur daftar UMKM telah memenuhi kebutuhan pengguna. Fitur tersebut memberikan kemudahan untuk pemilik umkm dalam mendaftarkan UMKMnya tanpa harus mendatangi kantor desa.
- Berdasarkan pengujian, Aplikasi Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM fitur kelola profil dan kelola produk UMKM sudah valid, terbukti pada pengujian *black box* dan UAT fitur kelola profil dan kelola produk UMKM telah memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan adanya fungsionalitas tersebut, pemilik UMKM dapat memperkenalkan UMKM beserta produknya ke pada masyarakat umkm.
- Aplikasi Desa Digital Bandung Juara Modul Portal UMKM berbasis web memfasilitasi Kasi Kesra / admin dalam mengelola akun UMKM dan laporan tentang UMKM dengan menggunakan aplikasi berbasis web. Berdasarkan pengujian, fitur mengelola akun UMKM dan laporan tentang UMKM sudah valid, terbukti pada pengujian *black box* dan UAT fitur mengelola akun UMKM dan laporan tentang UMKM telah memenuhi kebutuhan pengguna.

VI. Daftar Pustaka

- [1] K.Roebuck, Daur Hidup Pengembangan Sistem (SDLC): Strategi Berdampak Tinggi - Yang Perlu Anda Ketahui: Definisi, Adopsi, Dampak, Manfaat, Kedewasaan, Vendor, Sumber Petir, 2011.
- [2] A. A. Alessandro Delvanti, "Introduction to Digital Media," Jonh Willey & Sons, 2019.
- [3] Z. Ahmad, "Penjelasan Associations pada BMN," *Pemodelan Proses Bisnis*, p. 9, 2019.
- [4] A. Hendini, "PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, p. 10, DESEMBER 2016.
- [5] Materidosen, "materidosen.com," April 2017. [Online]. Available: <http://www.materidosen.com/2017/04/use-case-diagram-lengkap-studi-kasus.html>. [Accessed 6 Agustus 2019].
- [6] T. M Eka Fridayanthie1, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTERNET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG)," *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, P. 13, Desember 2016.
- [7] N. S. H, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbabsis Android, Informatika, 2011.
- [8] idcloudhost, "idcloudhost.com," Agustus 2017. [Online]. Available: <http://www.idcloudhost.com/panduan/mengenal-apa-itu-fremework-codeigniter/>. [Accessed 6 Agustus 2019].
- [9] J. Hartono, Analisis dan desain sistem informasi, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [10] W. Sya'ban, Build Your Blogger XML Template, Yogyakarta: Andi, 2010.
- [11] A. M.R, Pemrograman Web Dinamin Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [12] A. Sulthon, "domainsia.com," Desember 2018. [Online]. Available: <http://www.domainsia.com/tips/web-server/>. [Accessed 7 Agustus 2019].
- [13] A. Pratondo, "Jaminan Mutu Sistem Informasi," Politeknik Telkom Bandung,

2009.

- [14] KOMPASIANA, "kompasiana.com," Agustus 2018. [Online]. Available: <http://www.kompasiana.com/toghr9896/5b67f796caf7db26250adff6/8-jenis-testing-wajib-seorang-software-tester-sqa?page=all>. [Accessed 7 Agustus 2019].

