

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan dan Pendataan UMKM Provinsi Riau (Studi Kasus: Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau)

Muhamad Guntur Dermawan Amin¹, Adam Hendra Brata², Faizatul Amalia³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹mguntur30@student.ub.ac.id, ²adam@ub.ac.id, ³faiz_amalia@ub.ac.id

Abstrak

Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau merupakan instansi pemerintah yang menyelenggarakan program terkait bidang perindustrian, perdagangan, koperasi, usaha kecil dan menengah yang berada di lingkungan Provinsi Riau. DISPERINDAGKOP UKM Provinsi Riau memiliki UPT PLUT KUMKM yang bertugas untuk melakukan pendataan dan pelayanan kepada pelaku UMKM Provinsi Riau yang masih dilakukan secara manual. Maka dikembangkanlah sebuah sistem informasi pelayanan dan pendataan menggunakan metode *waterfall model*. Sistem dapat digunakan oleh masyarakat, pelaku UMKM, dan pemerintah daerah, memiliki fitur utama untuk pengelolaan produk, pelayanan, dan verifikasi data pelaku UMKM yang menerapkan *optical character recognition* untuk melakukan ekstraksi data KTP. Sistem ini memiliki 25 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional. Sistem ini dikembangkan dengan *framework* Laravel 8 dan Bootstrap 4. Sistem ini diuji menggunakan pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian *compatibility*, dan pengujian validasi. Berdasarkan hasil pengujian mendapatkan nilai *cyclomatic complexity* yang rendah dan hasil valid untuk 67 kasus uji pada pengujian validasi pada sistem yang sudah diimplementasi maka dinyatakan sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan perancangan.

Kata kunci: sistem informasi, pemerintahan, pendataan, pelayanan, laravel, optical character recognition.

Abstract

The Riau Province Department of Industry, Trade, Cooperatives, Small and Medium Enterprises is a government agency that organizes programs related to industry, trade, cooperatives, small and medium enterprises in Riau Province. DISPERINDAGKOP UKM Riau Province has a UPT PLUT KUMKM which is tasked with collecting data and services for UMKM players in Riau Province which are still done manually. Then a service information system and data collection was developed using the waterfall model method. The system can be used by the community, MSME actors, and local governments, has the main features for product management, service, and data verification for MSME actors that apply optical character recognition to extract ID card data. This system has 25 functional requirements and 1 non-functional requirement. This system was developed using the Laravel 8 and Bootstrap 4 framework. This system was tested using unit testing, integration testing, compatibility testing, and validation testing. Based on the test results, the cyclomatic complexity value is low and the results are valid for 67 test cases in the validation test on the system that has been implemented, it is stated that the system can run well in accordance with the results of the requirements analysis and design.

Keywords: information system, government, data collection, services, laravel, optical character recognition

1. PENDAHULUAN

Penyebaran virus Covid-19 di Indonesia yang semakin meningkat setiap harinya memberi dampak bagi perekonomian Indonesia, berdasarkan data yang dilansir pada situs real

time World Health Organization sudah 4.073.831 orang yang terpapar virus Covid-19 per 30 Agustus 2021 di Indonesia (World Health Organization, 2021). Survei yang dilakukan Kementerian Koperasi dan UKM menunjukkan sebanyak 37.000 UMKM terdampak pandemi

Covid-19, sebanyak 56% UMKM terjadi kegagalan penjualan dan 22% memiliki permasalahan finansial (Saturwa, et al., 2021).

Berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Riau Nomor 7 Tahun 2019 DISPERINDAGKOP UKM berperan sebagai penyelenggara urusan pemerintahan bidang perindustrian, bidang perdagangan dan bidang koperasi, usaha kecil dan menengah yang ada di Provinsi Riau. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh penulis bahwa Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau terkendala dalam melakukan pendataan status UMKM telah mengikuti pelatihan atau belum pernah mengikuti pelatihan yang menyebabkan pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah tidak menyeluruh dan tidak tepat sasaran, karena yang terjadi di lapangan terdapat UMKM yang mengikuti pelatihan yang sama secara berulang (Hamid, 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas penulis memiliki sebuah solusi untuk membuat sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pendataan UMKM yang tersebar di Provinsi Riau dengan verifikasi data UMKM menggunakan *Optical Character Recognition*, fitur untuk mengunggah pelayanan yang dilakukan pemerintah daerah pada sistem agar mempermudah sosialisasi terkait program yang diadakan oleh pemerintah daerah, dan fitur untuk menampilkan produk yang dihasilkan pelaku UMKM dan dapat memberikan narahubung mereka sebagai media promosi yang dapat diakses oleh masyarakat.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1. Kajian Pustaka

Penelitian dengan judul Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Web pada Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Purbalingga yang dilakukan oleh Hasanah (2019) memiliki tujuan untuk memberi kemudahan kepada masyarakat agar dapat mengakses informasi pelayanan yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pengujian. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan didapati tiga aktor yang dapat mengoperasikan sistem ini yaitu pengunjung, anggota, dan admin. Lalu dilakukan tahapan desain antarmuka dan perancangan data menggunakan *logical record structure* yang

akan dilanjutkan dengan tahapan implementasi tanpa menggunakan framework dan hanya menggunakan HTML, CSS, PHP, dan Javascript. Terdapat saran pada penelitian ini untuk dapat mengembangkan fitur sistem agar sistem dapat memberikan informasi produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM untuk menyediakan wadah promosi bagi pelaku usaha secara *online* yang dapat diakses oleh masyarakat yang akan diimplementasikan pada penelitian kali ini.

Penelitian kedua dengan judul Perancangan Sistem Informasi UMKM Pada Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bogor yang dilakukan oleh Pratiwi dan Arifin pada tahun 2017 menyatakan bahwa peningkatan jumlah pelaku UMKM dapat menyebabkan pemerintah daerah kesulitan untuk melakukan pemantauan terhadap usaha yang berada di lingkungan sekitar serta masih terdapat UMKM yang kesulitan untuk melakukan promosi produk yang dihasilkan. Penelitian ini menerapkan metode waterfall model dan hanya berfokus untuk melakukan perancangan sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan diatas. Perancangan diawali dengan melakukan analisis kebutuhan, dan dilakukan perancangan basis data menggunakan *entity relationship diagram* dan *logical record structure*. Setelah itu akan dilakukan perancangan navigasi yang akan dilanjutkan untuk merancang antarmuka. Sistem yang dirancang memiliki dua fitur utama yaitu untuk mengelola data pribadi UMKM dan mengelola data produk yang dihasilkan oleh UMKM. Penelitian ini memiliki kesimpulan sistem yang dirancang dapat digunakan untuk mengelola data UMKM dan media promosi produk yang dihasilkan oleh UMKM, namun perancangan sistem ini belum diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang dapat digunakan oleh masyarakat (Pratiwi & Arifin, 2017).

Penelitian Priambodo & Irwanda (2019) dengan judul Sistem Ekstraksi Data Kartu Tanda Penduduk Berbasis *Optical Character Recognition* Menggunakan *Google Cloud Vision API* yang melakukan ekstraksi data kartu tanda penduduk yang berbasis *optical character recognition* menggunakan google cloud vision. *Optical Character Recognition* (OCR) merupakan sebuah teknologi untuk mengenali karakter yang ada pada kartu tanda penduduk menggunakan google cloud vision API, diterapkan pada aplikasi *platform mobile* yang menggunakan bahasa pemrograman java dengan

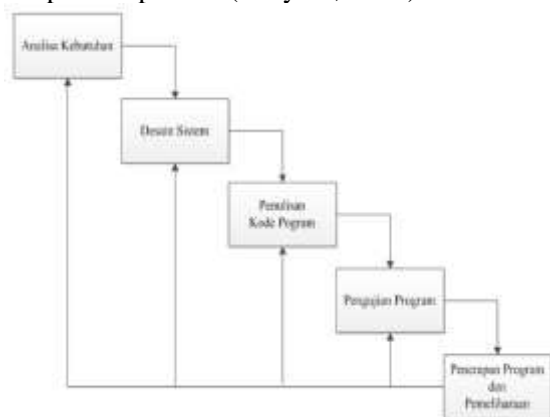
menerapkan konsep *Object Oriented Programming* pada OS Android. Dengan adanya fitur ini dapat mempermudah *user* dalam melakukan registrasi, dan mempermudah admin untuk melakukan verifikasi data pengguna. Perbedaan penelitian ini dengan yang peneliti lakukan terdapat pada platform penggunaan teknologi OCR, karena peneliti melakukan pengembangan pada platform *website* menggunakan *framework* Laravel yang menerapkan konsep *model view controller*.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah seperangkat komponen yang saling berkaitan untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyebarkan data dan informasi. Sebuah sistem informasi menyediakan mekanisme umpan balik untuk menampilkan informasi pada monitor dan mengendalikan operasi agar informasi yang disampaikan dapat mencapai tujuan atau objektif pengguna (Stair & Reynolds, 2018).

2.3. Waterfall Model

Waterfall Model ialah sebuah siklus hidup perangkat lunak yang menggunakan pendekatan secara sekuensial yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan evaluasi. Setiap tahapan memiliki kegiatannya masing-masing, untuk melanjutkan tahapan harus menyelesaikan tahapan sebelumnya. *Waterfall Model* ini memiliki keuntungan untuk mudah dimengerti dalam penggunaannya, lalu siklus hidup perangkat lunak ini juga mudah untuk dikelola karena setiap keluaran dari tahapannya itu spesifik. Model waterfall juga sering digunakan karena bersifat linear dari tahap awal sampai tahap akhir (Setiyani, 2018).



Gambar 1. Waterfall Model

2.4. Optical Character Recognition

Optical character recognition digunakan sejak awal tahun 1900 yang digunakan untuk mengenali tulisan tangan ataupun simbol. *Optical Character Recognition* (OCR) adalah sebuah proses klasifikasi pola optikal gambar digital yang terdapat alphanumeric atau karakter lainnya. Pengenalan karakter dapat dicapai melalui beberapa tahapan segmentasi, ekstraksi fitur dan klasifikasi. Teknologi OCR dapat mempermudah konversi beberapa tipe dokumen seperti *scanned paper*, file pdf atau gambar yang terdapat informasi yang dapat disunting. OCR merupakan bagian dari *machine recognition* yang menerapkan *automatic identification*. *Automatic Identification* adalah sebuah proses rekognisi yang dapat mengidentifikasi objek secara otomatis, mengumpulkan data tanpa melibatkan pengguna (Chaudhuri, et al., 2017).

2.5. Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang memodelkan kebutuhan dari sebuah sistem informasi secara *high level*. Sebuah *use case diagram* umumnya digunakan untuk melakukan visualisasi fitur sistem, sektor yang terlibat pada sistem, dan interaksi sistem. *Use case diagram* juga dapat mempermudah pengembang untuk memahami dari proses bisnis dan interaksi yang melibatkan *stakeholders* pada sebuah sistem. *Use case diagram* bersifat behavioral-static yang digunakan untuk mempermudah mengatur dan mengevaluasi kebutuhan dari sebuah sistem. Diagram ini bersifat *static* dikarenakan hubungan antara *use cases*, atau antara aktor dengan *use case* tidak merepresentasikan konsep waktu, oleh karena itu penggunaan *use case diagram* disertakan penjelasan terkait fitur secara *textual* untuk memperjelas aliran dari sebuah fitur pada sistem dapat berjalan (Unhelkar, 2018).

2.6. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan sebuah diagram yang bersifat *behavioral* dan *dynamic*. Diagram ini merepresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem pada sebuah *lifeline* yang diberikan jangka waktu agar sebuah interaksi dapat berjalan secara sekuensial. Pemodelan menggunakan *sequence diagram* dimulai oleh sebuah objek yang terdapat pada diagram kelas (Unhelkar, 2018).

2.7. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah diagram yang dapat merepresentasikan kelas dari sebuah sistem yang dapat dihubungkan menggunakan sebuah relasi, dan diagram ini juga dapat membedakan tanggung jawab yang berbeda antara setiap *class* bahwa sebuah kelas memiliki fungsinya masing-masing. *Class diagram* juga merupakan diagram yang sangat populer digunakan pengembang, karena diagram ini merepresentasikan *key entities* dalam sebuah bisnis dan domain teknikal dari sebuah sistem. Pada sebuah kelas juga terdapat visibilitas sebuah atribut dan operasi, seperti *public access* (+), *protected access* (#), dan *private access* (-). Akses publik digunakan pada sebuah operasi/metode agar operasi tersebut juga dapat digunakan oleh kelas lain. Akses *protected* digunakan sebuah atribut dan operasi agar kelas anak dapat menggunakan atribut dan operasi tersebut. Lalu untuk akses *private* digunakan oleh atribut agar tidak dapat digunakan oleh kelas lainnya (Unhelkar, 2018).

2.8. Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* pengembangan perangkat lunak yang menggunakan bahasa PHP, yang menawarkan efisiensi dan efektivitas serta kemudahan dalam menggunakan laravel untuk mengimplementasikan perancangan sistem untuk diterjemahkan menjadi kode program. Laravel dibangun dengan basis *model, view* dan *controller*. Laravel juga dapat menerapkan fitur *migration* untuk dapat berinteraksi dengan *database*, dengan menggunakan *migration*, developer dapat melakukan modifikasi data sebuah *database* yang direpresentasikan dalam sebuah *class*. Penggunaan MVC dapat digunakan untuk mengembangkan *institutional repositories* untuk membagikan informasi terkait dokumentasi pengembangan perangkat lunak, model merupakan komponen yang berinteraksi dengan database dan akan ditampilkan melalui komponen *view* untuk menampilkan *user interface* lalu komponen *controller* yang akan menerima dan memproses permintaan dari *user* (Stauffer, 2019).

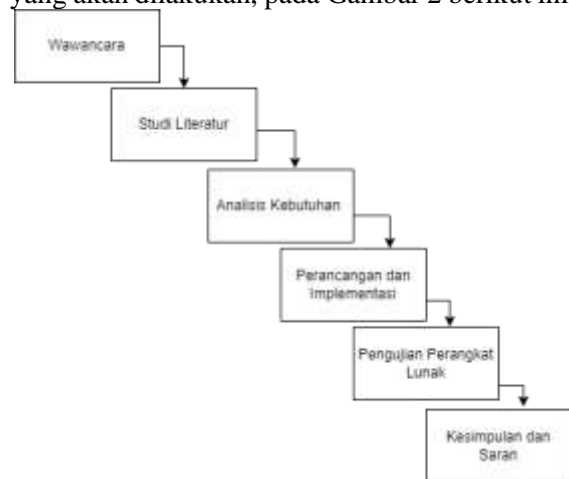
2.9. Pengujian

Pengujian dilakukan pada tahap akhir implementasi sistem untuk melakukan validasi terhadap fitur yang sudah siap untuk dijalankan dari segi fungsionalitas yang dilakukan dengan

perencanaan yang sistematis agar evaluasi dapat menghasilkan ketepatan dan kebenaran dari sistem yang telah dibangun. Terdapat pengujian kotak putih merupakan pengujian perangkat lunak yang dilakukan pada struktur terkecil dari sebuah program. Pengujian kotak putih dapat dilakukan menggunakan basis path testing dan pengujian kotak hitam yang merupakan metode yang cukup mudah untuk digunakan karena hanya menentukan *threshold* atas dan bawah dari keberhasilan fungsionalitas fitur dalam mengerjakan operasi. Blackbox testing juga harus menentukan banyaknya *form* masukan yang akan diuji, jika menerima masukan yang tidak sesuai maka data yang tersimpan akan bersifat tidak valid (Cholifah, et al., 2018).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian menerapkan konsep *waterfall model* dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak. Metode yang dipilih bersifat terstruktur dengan baik agar proses pengembangan perangkat lunak dapat berjalan dengan baik. Maka dari itu penulis memilih untuk mengadopsi konsep dari Waterfall Model dalam melakukan penelitian ini. Berikut alur diagram yang akan diimplementasikan peneliti kedalam penelitian yang akan dilakukan, pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Metodologi Penelitian

4. ANALISIS KEBUTUHAN

4.1. Gambaran Umum Sistem

Pada tahap ini menjelaskan mengenai gambaran umum sistem yang merupakan alur atau proses bisnis yang terjadi untuk melakukan pendataan dan pelayanan UMKM yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang didapatkan dari

wawancara dengan pihak UPT PLUT KUMKM. Terdapat 2 gambaran umum sistem yaitu gambaran umum sistem saat ini dan gambaran umum sistem baru yang digambarkan menggunakan *Business Process Modelling Notation*.

Proses bisnis verifikasi data saat ini terjadi ketika melakukan verifikasi data tanpa menggunakan sistem dan masih terjadi di kantor UPT PLUT KUMKM untuk melakukan verifikasi data. Proses bisnis diawali oleh aktor masyarakat yang datang ke kantor UPT PLUT KUMKM dan mengisi formulir kedatangan lalu aktor UPT PLUT KUMKM akan melakukan pengecekan konsultan bisnis tersedia atau tidak tersedia, jika tersedia maka masyarakat akan diberikan formulir analisis usaha dan formulir yang sudah diisi akan dicek oleh UPT PLUT KUMKM. Jika formulir diterima maka UPT akan memberikan nomor member dan aktor masyarakat sudah resmi menjadi mitra UMKM di UPT PLUT KUMKM. Terdapat 2 permasalahan pada proses bisnis diatas yaitu jika konsultan bisnis tidak berada di lokasi maka aktor masyarakat harus datang pada hari selanjutnya, dan jika formulir ditolak maka aktor masyarakat harus datang lagi di hari selanjutnya.

Gambaran sistem yang baru terjadi ketika menggunakan sistem yang baru, proses bisnis dimulai dari pelaku UMKM memasukkan foto KTP pada sistem dan memilih tombol verifikasi lalu akan dilakukan pengecekan, apakah yang diunggah merupakan file KTP atau bukan, jika file yang diunggah merupakan KTP maka akan dilanjutkan pada proses ekstraksi data KTP dan penyocokkan dengan data registrasi sebelumnya. Jika penyocokkan berhasil maka status pelaku UMKM akan diperbarui, jika tidak cocok maka akan menampilkan data tidak cocok. Jika pelaku UMKM mengunggah file bukan KTP maka akan menampilkan kembali kolom untuk melakukan input file KTP pada sistem.

4.2. Daftar Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan menjelaskan aktor yang dapat menggunakan sistem, kebutuhan fungsional sistem, dan kebutuhan non fungsional sistem. Berikut Tabel 1 hasil identifikasi aktor yang dapat menggunakan sistem.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Aktor

Nama Aktor	Deskripsi Aktor
------------	-----------------

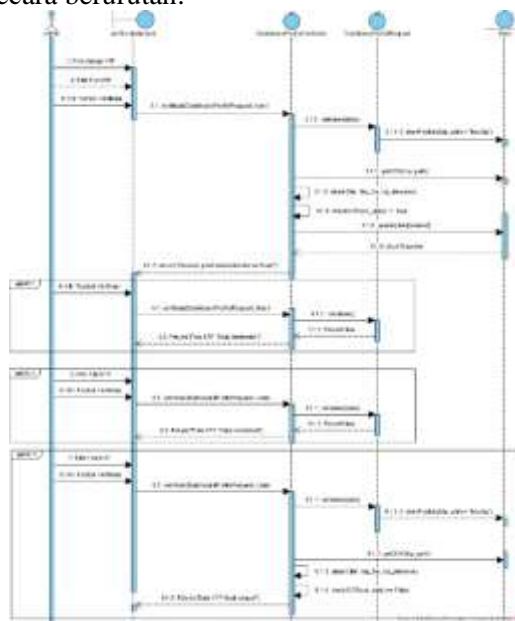
Pemerintah Daerah	Merupakan aktor yang harus melakukan login untuk dapat mengelola seluruh data yang ada pada sistem informasi.
UMKM	Merupakan aktor yang harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengelola data pribadi terkait akun dan produk UMKM yang akan dikelola pada sistem informasi.
Masyarakat	Merupakan aktor umum yang dapat melihat informasi UMKM, Produk dan data yang ditampilkan pada sistem informasi.

Terdapat 25 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional yang dapat digunakan aktor ketika menggunakan sistem

5. PERANCANGAN

5.1. Perancangan Sequence Diagram

Perancangan dengan menggunakan pemodelan *sequence diagram* merupakan pemodelan yang digunakan untuk memodelkan setiap fitur yang ada pada sistem. Pemodelan ini menjelaskan alur dan proses suatu fitur dapat bekerja secara sekuensial dan berdasarkan interaksi yang dilakukan aktor dengan sistem secara berurutan.



Gambar 3. Diagram Sekuensial Verifikasi Data

Sequence diagram verifikasi data dapat dilihat pada Gambar 3 diatas aktor melakukan interaksi mengunggah file KTP dan memilih tombol verifikasi data lalu akan memanggil fungsi verifikasi dengan parameter DashboardProfileRequest dan model user, lalu akan memanggil fungsi validated untuk melakukan validasi tipe file yang diunggah, dan akan memanggil fungsi *store-publicly* dengan array foto-ktp pada variabel ktp_path. DashboardProfileController selanjutnya akan memanggil fungsi getOCR dengan parameter ktp_path dan memanggil fungsi checkOCR untuk melakukan penyocokkan data KTP dengan data registrasi aktor lalu akan memanggil fungsi update untuk memperbarui status pelaku UMKM pada sistem. Terdapat alternatif flow jika aktor memilih tombol verifikasi dan tidak memilih file sebelumnya maka akan menampilkan pemberitahuan foto ktp tidak terdeteksi. Jika aktor tidak memasukkan file apapun maka sistem akan menampilkan pemberitahuan “Data KTP tidak terdeteksi”. Lalu jika aktor memasukkan foto KTP yang tidak sesuai dengan data aktor maka sistem akan menampilkan halaman pemberitahuan “Data KTP tidak cocok”.

5.2. Perancangan Class Diagram

Pada sub-bab ini akan menjelaskan perancangan sistem yang dimodelkan pada diagram kelas yang merepresentasikan kelas-kelas pada sistem. Pemodelan kelas diagram ini menggunakan pendekatan MVC karena framework yang digunakan pada pengimplementasian sistem juga menggunakan konsep MVC. Pada class diagram ini terdapat 3 komponen utama yaitu model, view dan controller. Terdapat 5 kelas model yang merupakan kelas untuk merepresentasikan basis data yang terdapat pada sistem, yaitu model Pelayanan, Pendaftaran, User, Produk dan ProdukGaleri. Terdapat 10 kelas controller yaitu AuthController yang digunakan untuk menangani identifikasi aktor yang masuk ke dalam sistem dan menangani data registrasi aktor. Lalu terdapat kelas Dashboard Pelayanan Contoller, Pelayanan Controller, Dashboard Produk Controller, Pemerintah Pendaftaran Controller, UMKMPemerintah Controller, Dashboard Galeri Controller, dan Produk Controller. Dan kelas *views* untuk menampilkan data kepada aktor yang sedang menggunakan sistem ini.

5.3. Perancangan Data

Pada sub-bab ini akan menjelaskan perancangan data yang akan digunakan sebagai acuan dalam menyusun basis data yang ada pada sistem. Perancangan data akan dimodelkan dalam bentuk *entity relationship diagram* yang akan direpresentasikan dalam sebuah bentuk entitas yang memiliki atribut dan saling berinteraksi melalui sebuah relationship. Terdapat lima buah entitas pada perancangan data yaitu entitas *user*, pendaftaran, pelayanan, produk, dan produk galeri yang berinteraksi menggunakan *relationship*, dan setiap entitas memiliki atribut data masing-masing.

5.4. Perancangan Komponen

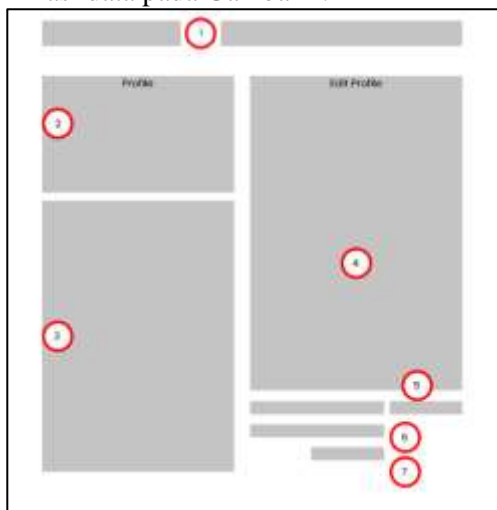
Perancangan komponen digunakan sebagai acuan untuk mengimplementasikan pemodelan ke kode program, perancangan komponen melakukan perancangan kode program dalam bentuk pseudocode yang mempermudah pengembang mengetahui alur algoritma yang digunakan sebuah fitur pada sistem. Berikut perancangan komponen fungsi verifikasi data pada Tabel 2.

Tabel 2. Pseudocode Verifikasi Data

No	Pseudocode
1	Start
2	Inisialisasi function verifikasi
3	(DashboardProfileRequest,
4	Model User)
5	Inisialisasi variabel data =
6	request->validated ()
7	If (\$request->url_ktp) then
8	Inisialisasi variabel \$ktp_path
9	Inisialisasi variabel data =
10	\$ktp_path
11	Inisialisasi variabel ocr_data
12	dengan fungsi
13	getOCR(\$ktp_path)
14	try {
15	inisialisasi variabel is_valid
16	dengan fungsi checkOCR (
17	\$ocr_data)
18	If(is_valid==true) {
19	Inisialisasi \$data['status'] =
20	"sudah diverifikasi"
21	Get id_user -> update (\$data)
22	Tampilkan halaman dashboard
23	profile
24	Else(is_valid==False) {
25	Tampilkan halaman dashboard
26	profile
27	End if
28	Catch (error) {
29	Tampilkan halaman
30	dashboard/profile}}}
31	End if
32	Get user_id->update(\$data)
33	Tampilkan halaman dashboard profile
34	End

5.5. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka digunakan sebagai acuan untuk mengimplementasikan tampilan antarmuka sistem. Perancangan antarmuka akan dirancang dalam bentuk wireframe untuk mempermudah pengembang menentukan tata letak komponen fungsionalitas sistem agar dapat berinteraksi dengan pengguna sistem. Berikut perancangan antarmuka halaman profil untuk verifikasi data pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Profil UMKM

Berikut penjelasan dari tiap komponen yang terdapat pada perancangan antarmuka halaman profil UMKM pada Tabel 3.

Tabel 3. Penjelasan Komponen Antarmuka

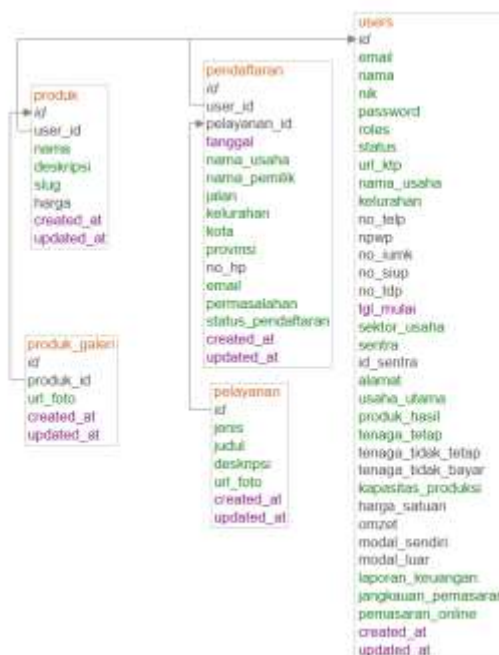
No	Nama	Deskripsi
1	Navigation Bar	Menu yang digunakan untuk pindah ke halaman-halaman yang tersedia pada website.
2	Informasi Profil Pribadi UMKM	Kolom yang berisi informasi KTP yang sudah diunggah oleh aktor
3	Informasi Profil Pribadi UMKM	Kolom yang berisi informasi data pribadi aktor.
4	Formulir sunting data profil UMKM	Terdapat <i>field</i> untuk memasukkan teks yang digunakan untuk memperbarui data UMKM.
5	Tombol sunting data profil	Terdapat <i>button</i> untuk memperbarui data aktor.

6	Kolom memasukkan foto KTP	Terdapat kolom untuk memasukkan gambar KTP oleh aktor.
7	Verifikasi	Tombol yang digunakan untuk melakukan verifikasi data KTP hasil ekstraksi dengan data biodata UMKM ketika registrasi.

6. IMPLEMENTASI

6.1. Implementasi Data

Implementasi data menggunakan MySQL dengan menggunakan antarmuka adminer berikut physical data model yang terdiri dari tabel users, pendaftaran, produk, produk galeri, dan pelayanan. Lalu terdapat tabel password_resets, personal_access_tokens, failed_jobs, migration yang merupakan tabel dari framework Laravel. Terdapat 5 Tabel yaitu tabel *user*, pendaftaran, pelayanan, produk, dan produk galeri. Berikut physical data model pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Physical Data Model

6.2. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berdasarkan hasil perancangan antarmuka pada wireframe dan dikodekan menggunakan HTML, CSS, dan Bootstrap 4. Berikut implementasi antarmuka dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini. Penjelasan komponen antarmuka dapat juga

dilihat pada Tabel 3.



Gambar 6. Halaman Profil UMKM

7. PENGUJIAN

Pada tahap ini dilakukan pengujian unit, integrasi, validasi, dan *compatibility* untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik. Berikut Tabel 4 hasil pengujian yang dilakukan pada sistem.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

No	Pengujian	Kasus Uji	Hasil
1	Pengujian Unit	3 kasus uji	100% <i>Valid</i>
2	Pengujian Integrasi	4 kasus uji	100% <i>Valid</i>
3	Pengujian <i>Compatibility</i>	8 kasus uji	100% <i>Valid</i>
4	Pengujian Validasi	67 kasus uji	100% <i>Valid</i>

8. KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Berdasarkan tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian penelitian Sistem Informasi Pelayanan dan Pendataan UMKM Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau memiliki 25 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional, kebutuhan fungsional digambarkan dalam bentuk *use case diagram* dan setiap *use case* dijelaskan menggunakan *use case scenario*. Lalu

analisis kebutuhan dimodelkan menggunakan *unified modelling language* pada *sequence diagram*, *class diagram*, dan *entity relationship diagram*. Setelah perancangan dilakukan sistem diimplementasikan menggunakan *Laravel* dan *bootstrap* yang diuji pada pengujian unit mendapatkan nilai *cyclomatic complexity* yang rendah, integrasi, *compatibility* menggunakan *sortsite* yang menyatakan sistem dapat dijalankan pada *browser* yang diuji, dan validasi pada 67 kasus uji dengan hasil 100% valid yang menyatakan bahwa sistem dapat berjalan dengan normal.

8.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan maka terdapat saran agar penelitian Sistem Informasi Pelayanan dan Pendataan UMKM pada Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Riau yang disebutkan sebagai berikut ini:

1. Menambah fitur agar aktor UMKM tidak dapat melakukan registrasi dengan NIK yang sebelumnya sudah terdaftar.
2. Menambahkan fitur agar aktor pemerintah daerah dapat mengelola seluruh produk yang sudah diunggah oleh aktor UMKM.

9. DAFTAR PUSTAKA

Hamid, T. O., 2021. Peran Disperindag Dalam Pengembangan UMKM [Interview] (17 September 2021).

Hasanah, R. L., 2019. Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Web pada Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 12(1), pp. 32-37.

Pratiwi, G. A. & Arifin, Y. T., 2017. Perancangan Sistem Informasi UMKM Pada Dinas Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten Bogor. s.l., Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (SIMNASIPTEK).

Priambodo, A. & Irwanda, D. E., 2019. Sistem Ekstraksi Data Kartu Tanda Penduduk Berbasis Optical Character Recognition Menggunakan Google Cloud Vision API. *Jurnal Satya Informatika*, 4(2), pp. 1-10.

Saturwa, H. N., S. & Ahmad, A. A., 2021. *The*

- Impact of Covid-19 pandemic on MSMEs.* Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 24(1), pp. 65-82.
- Setiyani, L., 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Karawang: Jatayu Catra Internusa.
- Stair, M. R. & Reynolds, W. G., 2018. *Principles Of Information System. 13th ed.* Boston: Cengage Learning.
- Stauffer, M., 2019. *Laravel: Up & Running. 2nd ed.* Sebastopol: O'Reilly Media Inc.
- Unhelkar, B., 2018. *Software Engineering With UML. 1st ed.* Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- World Health Organization, 2021. *World Health Organization.* [Online] Available at: <https://covid19.who.int/region/searo/country/id> [Accessed 31 Agustus 2021].