

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BASIS DATA IKM BINAAN PADA DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN PROVINSI JAWA BARAT

Iman Sudirman<sup>1</sup>, Atya Nur Aisha\*<sup>2</sup>, Joe Monang<sup>3</sup>, Taufan Fadhilah Iskandar<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Institut Teknologi Bandung, Bandung, <sup>2,4</sup>Universitas Telkom, Bandung

Email: <sup>1</sup>iman\_s@yahoo.com, <sup>2</sup>atyanuraisha@gmail.ac.id,  
<sup>3</sup>joe\_monang@yahoo.com, <sup>4</sup>taufanfadhilahiskandar@gmail.com

\*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 09 Januari 2020, diterima untuk diterbitkan: 14 Desember 2022)

### Abstrak

Industri kecil dan menengah (IKM) berperan penting bagi perekonomian Jawa Barat. Untuk mendorong perkembangan IKM, Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat (Disperindag Jabar) melakukan berbagai program pembinaan secara terus menerus, seperti fasilitasi perlindungan dan pengurusan hak kekayaan intelektual serta dukungan promosi dan pemasaran produk. Namun demikian, implementasi program pembinaan masih dihadapkan pada permasalahan teknis berupa pengelolaan informasi basis data unit usaha IKM binaan yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyulitkan Dinas untuk mengidentifikasi berbagai dukungan pembinaan yang telah diberikan kepada IKM dan untuk merancang strategi program dan kegiatan pembinaan yang paling sesuai dengan karakteristik dan perkembangan masing-masing unit usaha IKM binaan. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi basis data unit usaha IKM binaan berbasis website pada Disperindag Jabar. Metode *Waterfall* digunakan untuk mengembangkan sistem yang mencakup lima tahapan: pengumpulan informasi, identifikasi kebutuhan, pemodelan dan perancangan sistem, konstruksi sistem, dan pengujian sistem. Secara umum, sistem informasi yang dirancang dapat dimanfaatkan oleh IKM untuk melaporkan profil usaha dan mengajukan kebutuhan pembinaan secara *online* dan dapat dimanfaatkan oleh Dinas untuk melihat profil usaha IKM, mendapatkan data kegiatan pembinaan kepada IKM yang pernah dilakukan, menganalisis perkembangan pembinaan yang telah dilakukan kepada IKM dan mengevaluasi pembinaan yang telah diberikan kepada IKM berdasarkan basis data yang dihasilkan sistem. Pengujian sistem menggunakan prosedur *black box* dan dilakukan untuk setiap pengguna dengan sampel yang digunakan adalah IKM yang bergerak di sektor usaha minuman kopi dan perwakilan masing-masing bidang di Disperindag Jabar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh aktivitas yang diusulkan untuk setiap tipe pengguna telah berhasil dijalankan sesuai dengan kebutuhan.

**Kata kunci:** sistem informasi, IKM, basis data, Jawa Barat

## DATA BASE INFORMATION SYSTEM DESIGN OF SMEs IN THE INDUSTRY AND TRADE AGENCY OF WEST JAVA PROVINCE

### Abstract

*Small and medium enterprises (SME) have a significant role in the West Java economy. To encourage the development of SMEs, the Agency of Industry and Trade of West Java Province (Disperindag Jabar) constantly carries out such development programs as the facilitation of protection and arrangement of intellectual property rights and product promotion and marketing support. However, the implementation of these programs was confronted with a technical problems, that was the database information management of SMEs was conducted manually. This makes it difficult for the Agency to identify development programs that have been provided to SMEs and to design program and activity strategies that are most appropriate with the characteristics and development of each SME. This study aims to design a web-based database information system based on SMEs in the Disperindag Jabar. The method used for system development was the Waterfall method which included five stages, namely information gathering, identification of needs, system modeling and design, system construction, and system testing. In general, the information system can be used by SMEs to report business profiles and propose facilitation needs by online and can be utilized by the Agency to view SME business profiles, obtain data about facilitation activities, analyze the progress of facilitation, and evaluate the facilitation that has been provided to SMEs based on the database in generated by the system. The system was tested using black box procedure and carried out for each user by using sample from SMEs in the coffee beverage business sector and from Disperindag Jabar employees. The results showed that all activities proposed for each type of user have been successfully performed by the system as required.*

**Keywords:** information system, small and medium enterprises, data base, West Java

## 1. PENDAHULUAN

Industri kecil dan menengah (IKM) berperan penting dalam perekonomian Provinsi Jawa Barat. Data Badan Pusat Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa IKM di Provinsi Jawa Barat berjumlah 213.291 unit usaha dan mampu menyerap 5,48 juta tenaga kerja dengan nilai investasi sebesar 582 trilyun rupiah di tahun 2017 (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, 2019). Pentingnya peranan IKM telah mendorong Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat (Disperindag Jabar) untuk melakukan berbagai pembinaan secara terus menerus agar IKM dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta mampu bersaing di pasar lokal dan global.

Untuk mendukung maksud tersebut, Disperindag Jabar telah menetapkan program utama untuk meningkatkan daya saing IKM, yaitu pengembangan dan pemberdayaan IKM melalui dukungan teknis, dukungan perlindungan dan pengurusan hak kekayaan intelektual, dukungan promosi dan pemasaran produk, serta fasilitasi dan sertifikasi kompetensi sumber daya manusia (Perda Provinsi Jawa Barat No. 8 tahun 2018). Namun demikian, implementasi program tersebut masih dihadapkan pada permasalahan teknis yang berkaitan dengan pengelolaan informasi basis data unit usaha IKM binaan. Sampai saat ini, sistem pengelolaan informasi basis data unit usaha IKM binaan di Disperindag Jabar masih diselenggarakan dengan cara menginput data secara manual ke dalam aplikasi pengolah data Microsoft Excel oleh masing-masing bidang sehingga data tersebut tersimpan dan tersebar di masing-masing bidang serta pemanfaatan datanya pun hanya dapat dilakukan oleh masing-masing bidang. Akibatnya, Disperindag Jabar mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi berbagai dukungan pembinaan yang telah diberikan kepada setiap unit usaha IKM binaan dan mengevaluasi program-program pembinaan yang telah diberikan kepada setiap usaha IKM binaan. Selain itu, dampak negatif yang ditimbulkan dari sistem pengelolaan informasi yang digunakan saat ini adalah peluang terjadinya pemberian dukungan pembinaan yang sama kepada satu IKM binaan secara terus menerus. Hal ini dipandang tidak baik dari sisi keadilan dan efektivitas pemanfaatan anggaran.

Seiring dengan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara mengembangkan suatu sistem informasi basis data unit usaha IKM binaan berbasis website. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pemanfaatan teknologi berbasis web telah banyak digunakan dalam beragam aktivitas untuk mendukung kinerja operasional unit usaha (Sriwahyuni dkk., 2015). Pemanfaatan teknologi ini akan memberikan keuntungan yang besar kepada Disperindag Jabar, seperti kecepatan dan ketepatan proses pengolahan data (Wahyuniardi dkk., 2015), kemudahan akses oleh berbagai pengguna (Wahyuniardi dkk., 2015;

Rosihan dan Lutfi, 2018), dan kemudahan dalam pencarian dan pelaporan data (Purnamaningrat, Sukarsa, dan Mandenni, 2015).

Sistem basis data merupakan suatu sistem pengelolaan untuk penyimpanan serta pemeliharaan data pada sebuah organisasi yang diperlukan untuk menunjang penyediaan informasi bagi pengambilan keputusan (Priyanti dan Iriani, 2013). Lingkup sistem informasi basis data yang diusulkan dapat dimanfaatkan oleh dinas untuk merancang strategi program dan kegiatan pembinaan yang paling sesuai dengan karakteristik dan perkembangan masing-masing unit usaha IKM binaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi basis data unit usaha IKM binaan berbasis website pada Disperindag Jabar. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa beberapa penelitian telah mencoba untuk merancang sistem informasi pada IKM di berbagai wilayah di Indonesia seperti ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian mengenai pengembangan Sistem Informasi IKM

Peneliti	Fokus Penelitian	Metode	Obyek
Wahyuniardi dkk. (2015)	Merancang sistem informasi berbasis website yang dapat dimanfaatkan untuk pembaruan data IKM alas kaki serta penilaian sentra IKM dengan menggunakan analisis gap dan SWOT ( <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats</i> )	<i>Rational Unified Process</i>	Sentra IKM alas kaki di Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat
Nurcholik, Imam dan Susilo (2017)	Merancang sistem informasi berbasis website yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi tentang profil dan sebaran UMKM	<i>Waterfall</i>	UMKM yang dibina oleh Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Kota Magelang
Riana, Hendrawan, dan Nugrahanti (2018)	Merancang sistem informasi untuk memperoleh informasi mengenai UMKM di setiap wilayah, profil serta produk yang dihasilkan.	<i>Waterfall</i>	UMKM yang dibina Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Magetan

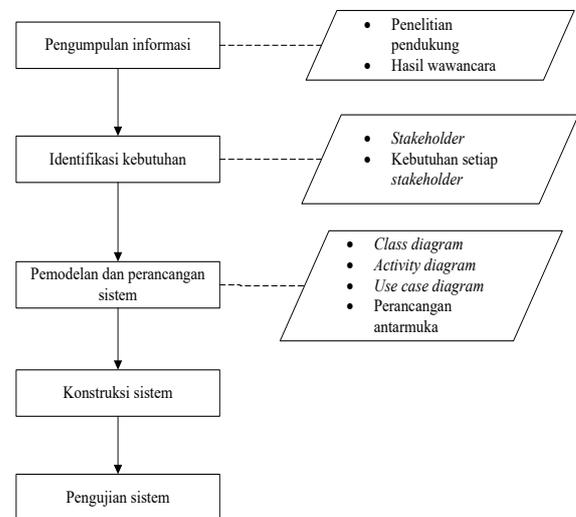
Peneliti	Fokus Penelitian	Metode	Obyek
Rosihan dan Lutfi (2018)	Merancang sistem informasi berbasis website untuk pendataan koperasi sehingga dapat dimanfaatkan untuk pencarian data koperasi berdasarkan status keaktifan, lokasi dan klasifikasi koperasi	Waterfall	Unit usaha koperasi di Kota Ternate
Alvionita dan Sulaksono (2019)	Merancang sistem informasi geografis untuk pemetaan UMKM sesuai dengan lokasi dan kategori	Waterfall	UMKM di wilayah kota Malang
Susena, Ratnawati, dan Susanto (2019)	Merancang sistem informasi manajemen untuk pendataan IKM yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun laporan IKM berdasarkan tahun pendataan, lokasi, dan komoditas	Waterfall	IKM yang berada di bawah pengawasan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Sragen

Penelitian ini memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terutama dalam dua hal, yaitu obyek kajian dan pemanfaatan sistem informasi. Pertama, obyek kajian dalam penelitian ini adalah seluruh IKM binaan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Pemerintah Provinsi Jawa Barat yang tersebar di 27 kabupaten/kota. Sepanjang pengetahuan penulis, penelitian yang dilakukan untuk pengembangan sistem informasi yang mendukung pengelolaan basis data IKM binaan tersebut belum dilakukan. Beberapa penelitian sebelumnya berfokus pada sistem informasi yang melibatkan beberapa kabupaten/kota saja. Kedua, meskipun beberapa penelitian sebelumnya menggunakan metode yang sama dengan penelitian ini (metode *waterfall*), namun sistem yang dikembangkan relatif berbeda. Hal ini dapat dipahami karena sistem yang dikembangkan sangat bergantung pada fokus permasalahan yang ingin diselesaikan. Sebagai contoh, penelitian Wahyuniardi dkk. (2015) difokuskan untuk mengevaluasi posisi suatu klaster kegiatan usaha, khusus pada sentra IKM alas kaki di 3 kabupaten, yaitu Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Bandung Barat, berdasarkan parameter-parameter penilaian yang dikembangkan oleh Kementerian Perindustrian. Sementara itu,

penelitian ini mengembangkan basis data IKM binaan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat yang mencakup berbagai kegiatan usaha (tidak hanya alas kaki, tetapi juga pakaian, minuman kopi, dan lain-lain). Basis data tersebut diantaranya mencantumkan nama IKM, tahun pendirian, jenis usaha, jumlah produksi, dan fasilitasi pembinaan yang pernah diberikan. Selain itu untuk mendukung kegiatan fasilitasi pembinaan yang telah diberikan, sistem informasi mengembangkan pula fitur untuk pencatatan kehadiran peserta secara online di setiap kegiatan fasilitasi pembinaan yang dilakukan oleh dinas, dan pelaporan data fasilitasi pembinaan yang telah dilakukan oleh dinas pada periode waktu tertentu berdasarkan kabupaten/kota, jenis fasilitas, jenis produk, dan unit usaha IKM.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Menurut Pressman (2010), tahapan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak dengan metode ini terdiri dari identifikasi kebutuhan pengguna, pemodelan sistem, pengembangan perangkat lunak, serta implementasi. Tahapan penelitian yang dilakukan menyesuaikan dengan tahapan pada metode *Waterfall* seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem

Pada tahap pertama dilakukan pengumpulan berbagai informasi yang relevan untuk pengembangan sistem informasi basis data IKM. Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara dengan pihak Disperindag Jabar mengenai lingkup sistem informasi yang diperlukan, serta mengumpulkan informasi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi di IKM. Terdapat tujuh penelitian terdahulu yang telah membahas mengenai pengembangan sistem informasi IKM di berbagai wilayah di Indonesia (dapat dilihat pada Tabel 1). Terdapat perbedaan kebutuhan yang dikembangkan pada setiap

penelitian, disesuaikan dengan karakteristik pengguna di setiap wilayah.

Tahap kedua dilakukan identifikasi mengenai kebutuhan sistem informasi berdasarkan berbagai informasi yang dikumpulkan dari tahap sebelumnya. Identifikasi kebutuhan diawali dengan menentukan stakeholder relevan yang akan menjadi pengguna sistem. Identifikasi kebutuhan merupakan proses kritis dalam pengembangan perangkat lunak, karena dapat menentukan kualitas dan keberhasilan dari perangkat lunak yang dikembangkan (Gelu, Sarno, dan Siahaan, 2018).

Pemodelan dan perancangan sistem di tahapan ketiga dilakukan setelah informasi mengenai detail kebutuhan dari setiap pengguna diperoleh. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dengan tiga jenis pemodelan sistem yang digunakan yaitu activity diagram, class diagram, serta *use case diagram*. Setelah pemodelan sistem yang menggambarkan keterkaitan antar pengguna diperoleh, selanjutnya dilakukan perancangan tampilan antar muka.

Tahap keempat adalah melakukan konstruksi sistem melalui proses *coding*. Bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Pada tahap ini dihasilkan sistem informasi yang telah sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan sistem dari tahap sebelumnya.

Tahap terakhir adalah melakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk uji coba sistem untuk verifikasi dan validasi terhadap pengguna sistem. Proses uji coba sistem menggunakan pendekatan *black box* dari berbagai skenario sesuai dengan kebutuhan, seperti pada penelitian Herlambang dkk. (2019).

### 3. PERANCANGAN SISTEM

Detail dari usulan sistem informasi basis data IKM binaan yang akan dikembangkan akan dijelaskan pada subbagian berikut ini.

#### 3.1. Pengumpulan Informasi

Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan pihak Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, terutama dengan Sub Bagian Perencanaan dan Program Disperindag Provinsi Jawa Barat (kepala sub bagian dan beberapa orang staf). Diskusi awal ini bertujuan untuk menggali permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan pengelolaan basis data IKM binaan pada situasi eksisting,

Dari hasil diskusi diperoleh adanya beberapa permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan pengelolaan data IKM binaan. Selama ini, data dan informasi terkait IKM binaan tersebut dikumpulkan dan diolah secara manual dengan cara menginput data ke dalam aplikasi Microsoft Excel. Data tersebut pun belum dapat diakses oleh IKM secara *online* sehingga IKM kesulitan untuk mendapatkan informasi ataupun

mengusulkan pembinaan yang diharapkan dari Dinas. Adanya sistem informasi yang mampu mengolah data unit usaha IKM binaan, diharapkan dapat membantu dan memudahkan Dinas untuk menentukan serta merancang program dan kegiatan pembinaan IKM secara tepat dan cepat.

Selain itu, pada tahap ini dilakukan pula studi literatur mengenai berbagai penelitian yang membahas mengenai pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan IKM pada berbagai wilayah di Indonesia. Hasil dari studi literatur ini dapat menjadi masukan untuk metode pengembangan sistem informasi yang dapat digunakan, serta berbagai fitur yang tersedia dalam rancangan sistem informasi IKM sebelumnya.

#### 3.2. Identifikasi Kebutuhan

Proses penggalan dan identifikasi kebutuhan dari sistem juga diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak Sub Bagian Perencanaan dan Program Disperindag Jabar. Proses wawancara, meliputi identifikasi *stakeholder* yang akan menggunakan sistem informasi, data-data yang akan dibutuhkan, tampilan sistem informasi yang diinginkan, serta fitur yang diinginkan pada sistem informasi berbasis website.

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh pemetaan kebutuhan dari *stakeholder* yang akan menjadi pengguna sistem baik secara langsung dan tidak langsung, yaitu:

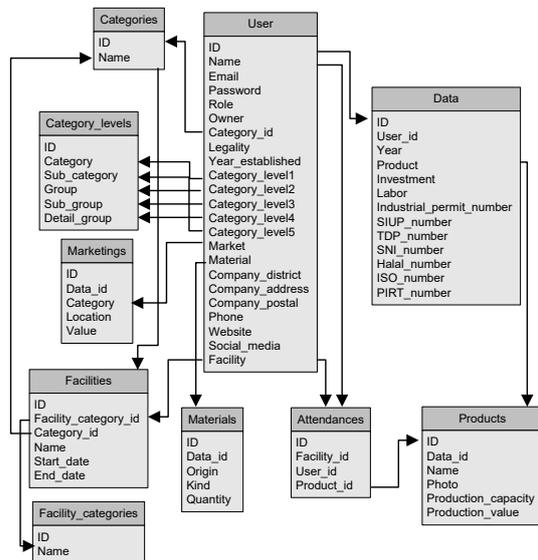
- a. IKM yang akan menggunakan sistem informasi untuk mengisi dan mengubah profil perusahaan, menambah dan mengubah data tahunan, serta mengajukan kebutuhan pembinaan dari pihak Dinas. Informasi yang diberikan oleh IKM akan menjadi basis data bagi pihak Dinas.
- b. Dinas dengan peran terbagi menjadi dua, yaitu sebagai Admin Bidang dan Super Admin. Peran sebagai Admin Bidang akan menggunakan sistem informasi untuk memverifikasi data IKM binaan, melihat dan mengubah profil dan data tahunan IKM binaan, menambah detail kegiatan pembinaan/fasilitasi yang dikelola oleh Dinas, melakukan pendaftaran kehadiran IKM binaan sesuai kegiatan pembinaan/fasilitasi, serta mengkompilasi laporan mengenai pencapaian IKM binaan maupun kegiatan pembinaan/fasilitasi yang telah dilakukan. Pada kondisi eksisting, data mengenai IKM dan kegiatan pembinaan/fasilitas terpisah pada masing-masing bidang, sehingga perlu dikembangkan basis data untuk mempermudah integrasi dan pengumpulan data secara sentral. Peran Admin Bidang akan dipegang oleh perwakilan setiap Bidang yang ditentukan oleh Kepala Bidang masing-masing.
- c. Peran Super Admin akan menggunakan sistem informasi untuk menambah akun Admin Bidang, menambah pilihan kegiatan pembinaan/fasilitasi yang dapat diberikan, serta menambah Bidang

yang menjadi rumpun kegiatan pembinaan/fasilitas. Peran Super Admin akan dikelola oleh Sub Bagian Perencanaan dan Program Disperindag Jabar.

### 3.3. Pemodelan Sistem

Tahap ini diawali dengan menerjemahkan berbagai kebutuhan sistem dari stakholder terkait ke dalam pemodelan sistem menggunakan tiga metode UML, yaitu *class diagram*, *activity diagram*, dan *use case diagrams*. Proses pemodelan ini bertujuan untuk menjelaskan keterkaitan dan kebutuhan dari tiga *stakeholder* pengguna yaitu IKM, Admin Bidang dan Super Admin.

Pemodelan pertama yang dibuat adalah *class diagram*. Model ini mengilustrasikan keterkaitan data antara tiga kelompok pengguna dari sistem informasi, yaitu IKM, Admin Bidang, serta Super Admin. Gambar 2 menunjukkan *class diagram* yang diusulkan.



Gambar 2. *Class diagram* bagi IKM

Berdasarkan Gambar 2, terdapat 10 tabel data yang berelasi, yaitu : 1) Tabel *User*, 2) Tabel *Data*, 3) Tabel *Products*, 4) Tabel *Category level*, 5) Tabel *Marketings*, 6) Tabel *Facilities*, 7) Tabel *Facility Categories*, 8) Tabel *Categories*, 9) Tabel *Materials*, dan 10) Tabel *Attendances*.

Tabel *User* mencakup informasi umum mengenai profil IKM, terdiri dari *name* (nama IKM), *email* (alamat *email* yang digunakan untuk registrasi pada sistem informasi), *password* (*password* yang digunakan untuk registrasi pada sistem informasi), *role* (peran yang dijalankan pada IKM), *category\_id* (menunjukkan badan/unit pembina di lingkungan Disperindag Jabar), *legality* (informasi mengenai jenis legalitas badan usaha dari IKM), *year\_established* (tahun pendirian IKM), *category\_level1* hingga *category\_level5* (menunjukkan kode klasifikasi jenis usaha berdasarkan KBLUI), *market* (segmen pasar yang

dituju), *material* (sumber bahan baku yg digunakan berasal dari impor/ekspor), *company\_district* (lokasi kota/kabupaten dari IKM), *company\_address* (alamat lengkap dari IKM), *company\_postal* (kode pos dari alamat IKM), *phone* (nomor telepon perusahaan atau pemilik IKM), *website* (situs web perusahaan, jika ada), *social media* (nama akun media sosial perusahaan, jika ada), dan *facility* (jenis pembinaan fasilitas yang pernah diperoleh). Informasi yang digunakan pada Tabel *User* ini akan dimasukkan oleh tipe pengguna IKM.

Tabel *Data* menunjukkan informasi mengenai data tahunan yang perlu dilengkapi oleh pihak IKM, mencakup *year* (tahun pengisian data), *product* (produk yang dihasilkan), *investment* (nilai investasi IKM), *labor* (jumlah tenaga kerja), *industrial\_permit\_number* (nomor surat izin usaha), *SIUP\_number* (nomor surat izin usaha perdagangan), *TDP\_number* (nomor tanda daftar perusahaan), *SNI\_number* (nomor sertifikat SNI untuk produk, jika ada), *Halal\_number* (nomor sertifikat halal untuk produk, jika ada), *ISO\_number* (nomor sertifikasi ISO, jika ada), dan *PIRT\_number* (nomor sertifikat pangan industri rumah tangga untuk produk, jika ada). Data mengenai produk pada tabel ini akan digunakan sebagai acuan untuk daftar kehadiran kegiatan fasilitasi pembinaan, pada Tabel *Attendances*. Data produk selengkapnya, terdapat pada Tabel *Products*. Informasi mengenai produk terdiri dari foto, nama produk, kapasitas produksi dan nilai jual produk.

Tabel *Category level* berelasi dengan informasi *category\_level1* hingga *category\_level5* pada Tabel *User*. Informasi mengenai kode klasifikasi jenis usaha berdasarkan KBLUI disusun kedalam lima kelompok data, yaitu kategori, sub kategori, kelompok, sub kelompok, dan detail kelompok. Informasi yang digunakan pada Tabel *Category level* ini akan dimasukkan oleh tipe pengguna Admin Bidang.

Tabel *Facilities* berelasi dengan data *facility* pada Tabel *User*. Informasi yang digunakan pada Tabel *Facilities* ini akan dimasukkan oleh tipe pengguna Admin Bidang, terdiri dari *facility\_category* (jenis kegiatan fasilitasi pembinaan yang diberikan dari Disperindag Jabar), *category\_id* (badan/unit pembina di lingkungan Disperindag Jabar), *name* (nama kegiatan fasilitasi pembinaan), *start\_date* (tanggal mulai pelaksanaan kegiatan), dan *end\_date* (tanggal berakhir pelaksanaan kegiatan).

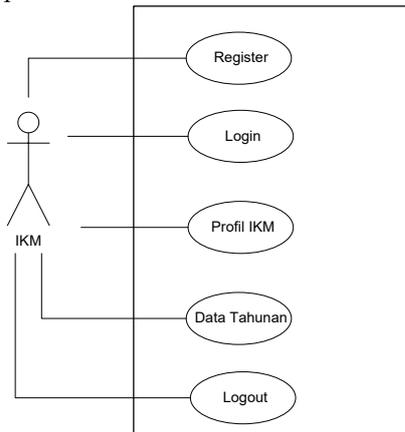
Tabel *Categories* terdiri dari informasi mengenai nama badan/unit pembina di lingkungan Disperindag Jabar. Tabel *Facility categories* terdiri dari jenis kegiatan fasilitasi pembinaan yang diberikan oleh Disperindag Jabar. Detail informasi dari kedua tabel ini akan dimasukkan oleh tipe pengguna Super Admin.

Setelah itu disusun pemodelan mengenai detail aktivitas yang akan didukung oleh sistem informasi. Gambaran mengenai aktivitas yang akan dilakukan

oleh setiap kelompok pengguna terhadap sistem informasi dicerminkan dalam *activity diagram*, yang dapat dilihat pada bagian Lampiran.

Pemodelan selanjutnya yang disusun adalah *use case diagram*. Model ini mencerminkan spesifikasi aktivitas yang akan dilakukan oleh setiap pengguna pada sisyem informasi. Detail untuk setiap aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing pengguna dijelaskan sebagai berikut:

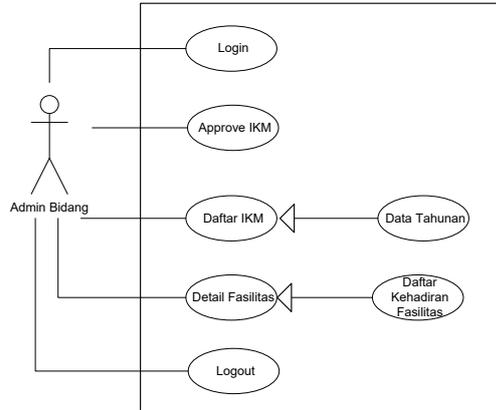
- Pada pengguna IKM, aktivitas-aktivitas yang dijalankan meliputi melakukan registrasi akun baru, melakukan *login* ke sistem informasi, mengisi dan mengubah profil perusahaan (terdiri dari nama perusahaan, alamat, tahun pendirian, kelompok usaha, serta informasi kontak), mengisi dan mengubah data tahunan perusahaan (mencakup nilai investasi, jumlah tenaga kerja, jenis dan jumlah bahan baku, nilai produk, produk yang dihasilkan, jenis perizinan, segmen pemasaran, serta pembinaan/fasilitas yang dibutuhkan), melihat riwayat fasilitas/pembinaan yang pernah diperoleh, serta melakukan *logout* dari sistem informasi. Aktivitas yang dilakukan tersebut dicerminkan dalam *use case diagram* IKM pada Gambar 3.



Gambar 3. *Use case diagram* bagi IKM

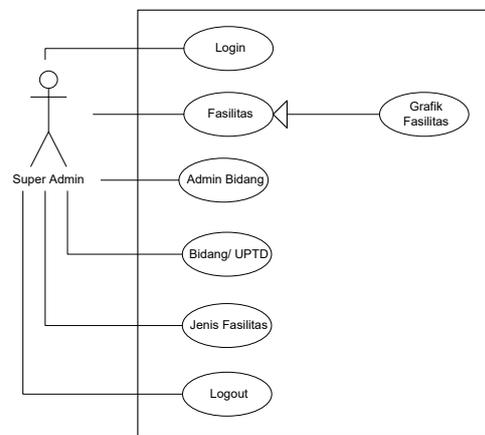
Pada pengguna Admin Bidang, aktivitas-aktivitas yang dijalankan meliputi melakukan login ke sistem informasi, memverifikasi IKM yang mendaftar pada sistem informasi, melihat dan mengubah profil maupun data tahunan dari IKM binaan, menambah detail kegiatan pembinaan/fasilitas (mencakup nama kegiatan, bidang pelaksana, serta waktu pelaksanaan), melakukan pendaftaran kehadiran IKM binaan sesuai kegiatan (meliputi jumlah dan nama peserta per IKM binaan, serta produk dari IKM yang terkait dengan kegiatan pembinaan/fasilitas), mengkompilasi laporan yang dapat disusun berdasarkan rentang waktu pelaksanaan dan kebutuhan data, serta melakukan *logout* dari sistem informasi. Laporan yang disusun dapat diunduh dalam format *Microsoft Excel*.

Aktivitas yang dilakukan tersebut dicerminkan dalam *use case diagram* Admin Bidang pada Gambar 4.



Gambar 4. *Use case diagram* bagi Admin Bidang

- Pada pengguna Super Admin, aktivitas-aktivitas yang dijalankan meliputi melakukan login ke sistem informasi menambah dan mengubah akun Admin Bidang, menambah dan menghapus Bidang/UPTD pembina IKM, menambah dan menghapus pilihan kegiatan pembinaan/fasilitas untuk IKM, menampilkan dashboard jumlah kegiatan pembinaan/fasilitas yang telah diselenggarakan, serta melakukan *logout* dari sistem informasi. Gambar 5 menunjukkan *use case diagram* bagi pengguna Super Admin.



Gambar 5. *Use case diagram* bagi Super Admin

Skenario keseluruhan dari sistem informasi basis data terpadu IKM binaan diawali dengan IKM melakukan registrasi untuk mendaftar pada sistem informasi sebagai akun pengguna baru. Selanjutnya pihak Dinas, yaitu Admin Bidang, akan memverifikasi data IKM yang diusulkan dengan daftar nama IKM binaan yang telah dimiliki sebelumnya. Apabila sesuai, maka dapat dilakukan *approval*, kemudian IKM akan memperoleh notifikasi dan dapat melakukan *login* ke dalam sistem. Apabila IKM telah berhasil *login*, maka IKM perlu mengisi informasi terkait mengenai profil perusahaan dan data tahunan IKM tersebut. Terkait

data tahunan, diharapkan data ini akan diperbaharui secara berkala oleh IKM. IKM yang telah melengkapi profil perusahaan dan data tahunan dapat mengajukan pembinaan/fasilitasi yang dibutuhkan sesuai dengan kegiatan yang tersedia. Berdasarkan data tahunan yang diisi oleh IKM dan riwayat rekam jejak sebelumnya, Dinas melalui Admin Bidang dapat menentukan IKM yang akan dilibatkan pada suatu kegiatan pembinaan/fasilitasi. Namun, apabila nama IKM belum tersedia, maka Admin Bidang dapat menambahkan IKM tersebut ke dalam sistem sesuai dengan kegiatan pembinaan/fasilitasi yang diselenggarakan. Di akhir periode kegiatan, Admin Bidang dapat mengkompilasi laporan kegiatan sesuai dengan periode pelaksanaan kegiatan, serta kebutuhan data yang diperlukan.

Rancangan tampilan antarmuka pada sistem informasi, disesuaikan dengan masukan dari pihak Dinas yang diperoleh pada tahap wawancara. Beberapa masukan mengenai tampilan antarmuka pada sistem informasi antara lain:

- Perlu menampilkan logo instansi, yaitu Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat
- Menggunakan warna jingga sebagai latar tampilan antarmuka
- Tidak menggunakan komposisi gambar secara berlebihan.

Setelah itu dilakukan proses *coding* untuk pemrograman sistem informasi basis data IKM binaan berbasis *website*. Pemrograman sistem informasi ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Basis data yang digunakan adalah MySQL.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas hasil tampilan dari sistem informasi basis data terpadu IKM binaan Disperindag Jabar yang telah dirancang dan dibangun sebelumnya. Tampilan yang tersedia pada sistem informasi tersebut disesuaikan dengan fitur-fitur yang diperlukan oleh setiap pengguna pada sistem informasi.

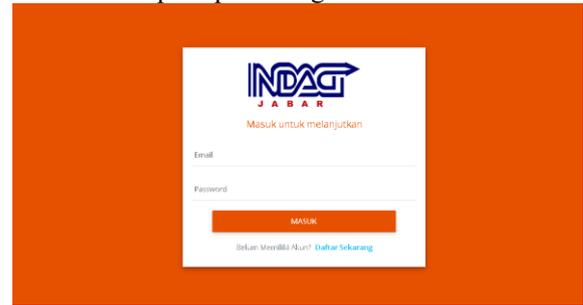
##### 4.1. Tampilan Sistem Informasi Basis Data Terpadu IKM Binaan

Gambar 6 menunjukkan tampilan halaman utama pada sistem informasi basis data terpadu IKM binaan. Pada tampilan ini terdapat logo dari Disperindag Jabar, serta kolom isian untuk *login* ke dalam sistem informasi.

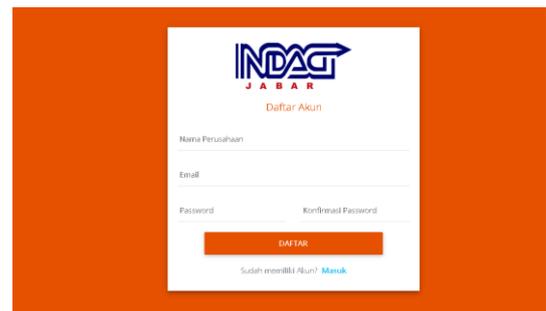
Apabila IKM belum memiliki akun sebelumnya, maka IKM tersebut dapat mengajukan registrasi dengan memiliki tombol "Daftar Sekarang". Gambar 7 memperlihatkan tampilan pada halaman registrasi untuk pengguna baru.

Setelah IKM memperoleh notifikasi pengajuan akun baru telah disetujui oleh pengelola sistem informasi, yaitu Admin Bidang, maka IKM dapat melakukan *login* ke sistem informasi dengan

menggunakan *e-mail* dan *password* yang dicantumkan pada proses registrasi.



Gambar 6. Tampilan halaman utama sistem informasi



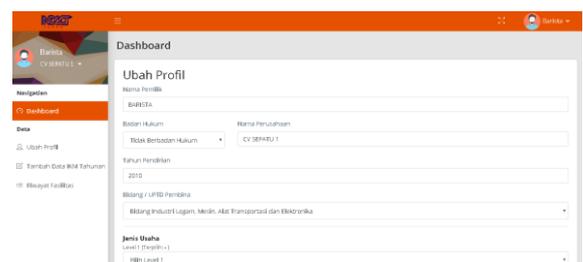
Gambar 7. Tampilan halaman registrasi

Setelah berhasil *login*, terdapat tiga menu utama yang dapat diakses oleh pengguna IKM, yaitu "Ubah Profil", "Tambah Data IKM Tahunan", serta "Riwayat Fasilitas", seperti terlihat pada Gambar 8.



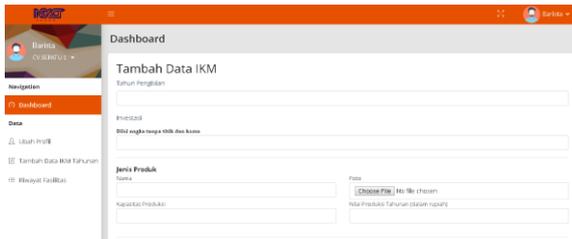
Gambar 8. Tampilan halaman *dashboard* pengguna IKM

IKM perlu melengkapi profil perusahaan yang mencakup nama perusahaan, badan hukum perusahaan, nama pemilik, alamat kantor dan/atau pabrik, tahun pendirian, kelompok usaha, bidang pembina, serta informasi kontak. Setelah seluruh informasi telah diisi, maka dapat dilanjutkan dengan menekan tombol simpan. Gambar 9 memperlihatkan tampilan halaman untuk mengisi dan mengubah informasi mengenai profil perusahaan.



Gambar 9. Tampilan halaman profil perusahaan IKM binaan

IKM perlu melengkapi data tahunan terkait perkembangan IKM. Adapun informasi mengenai data tahunan yang diperlukan antara lain nilai investasi, jumlah tenaga kerja, jenis dan jumlah bahan baku, nilai produk, produk yang dihasilkan, jenis perizinan, segmen pemasaran, serta pembinaan/fasilitas yang dibutuhkan. Tampilan halaman untuk mengisi dan mengubah informasi data tahunan IKM dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman tambah data tahunan IKM

Apabila IKM pernah memperoleh bantuan pembinaan/fasilitas dari Disperindag Jabar, maka rekam jejak bantuan yang pernah diperoleh oleh IKM tersebut dapat dilihat pada menu "Riwayat Fasilitas". Tampilan halaman untuk rekam jejak pembinaan/fasilitas yang pernah diperoleh, dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan halaman riwayat fasilitas

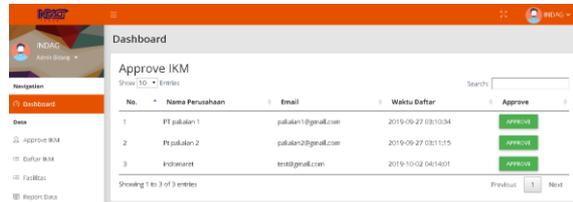
Pengguna Admin Bidang dapat melakukan login ke dalam sistem sesuai dengan informasi nama akun dan password yang telah dibuat oleh Super Admin sebelumnya. Setelah berhasil login, terdapat empat menu utama yang dapat diakses oleh pengguna Admin Bidang, yaitu "Approve IKM", "Daftar IKM", "Fasilitas", serta "Report Data", seperti terlihat pada Gambar 12. Pada halaman dashboard ini juga dapat dilihat grafik jumlah peserta fasilitas pembinaan sesuai wilayah Kabupaten/Kota.



Gambar 12. Tampilan halaman dashboard Admin Bidang

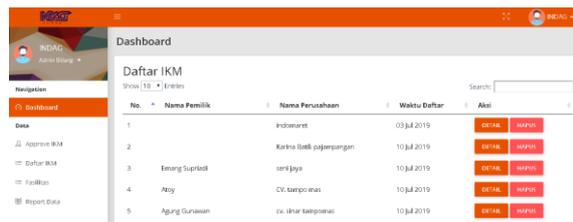
Sebagai fungsi awal dari Admin Bidang yaitu memverifikasi IKM yang mendaftar dengan daftar IKM binaan dari Dinas, maka tersedia menu "Approve IKM". Pada menu ini, apabila IKM yang mengajukan belum tercantum sebagai IKM binaan

sebelumnya, maka Admin Bidang berhak untuk menolak permohonan yang diajukan. Sementara apabila IKM yang diajukan telah terdapat pada daftar IKM binaan, maka Admin Bidang dapat menyetujui akun tersebut. Tampilan halaman "Approve IKM" dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan halaman approve IKM pada pengguna Admin Bidang

Admin Bidang dapat melihat seluruh daftar IKM binaan yang telah terdaftar pada sistem informasi dan melihat berbagai informasi mengenai profil perusahaan dan Data tahunan dari IKM tersebut. Berdasarkan data tahunan ini, pihak Dinas dapat mengetahui rekam jejak dari IKM binaan tersebut. Gambar 14 memperlihatkan tampilan dari halaman daftar IKM.



Gambar 14. Tampilan halaman daftar IKM pada pengguna Admin Bidang

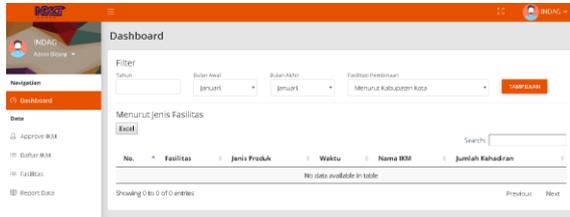
Selain itu, pengguna Admin Bidang juga dapat menambahkan dan melengkapi detail dari kegiatan pembinaan/fasilitas yang terdapat pada rencana kegiatan Dinas, mencakup nama kegiatan, waktu pelaksanaan, serta bidang penyelenggara. Pada setiap kegiatan, Admin Bidang dapat menambahkan informasi terkait peserta kegiatan dari IKM binaan. Peserta tersebut dapat mencakup jumlah dan nama peserta, serta produk terkait yang diajukan untuk kegiatan pembinaan/fasilitas. Tampilan halaman fasilitas dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan halaman fasilitas pada Admin Bidang

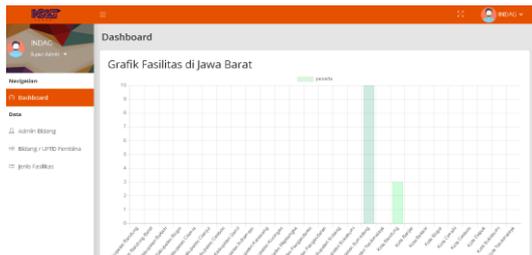
Menu terakhir yang dapat diakses oleh pengguna Admin Bidang adalah "Report Data". Menu ini bertujuan untuk mengkompilasi laporan yang dibutuhkan sesuai dengan ketersediaan data

IKM binaan dan renatng waktu yang diperlukan. Melalui menu ini diharapkan proses pelaporan data dan kegiatan dapat berlangsung lebih cepat dan efisien. Tampilan menu pelaporan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan halaman pelaporan pada Admin Bidang

Pengguna Super Admin melakukan *login* sesuai dengan *password* yang telah ditentukan. Setelah berhasil *login*, terdapat tiga menu utama yang dapat diakses oleh pengguna Super Admin, yaitu "Admin Bidang", "Bidang/UPTD Pembina", serta "Jenis Fasilitas", seperti terlihat pada Gambar 17. Pada halaman *dashboard* ini juga dapat dilihat grafik jumlah peserta fasilitas pembinaan sesuai wilayah Kabupaten/Kota.



Gambar 17. Tampilan halaman *dashboard* Super Admin

Pada menu "Admin Bidang", tersedia daftar akun Admin Bidang yang telah dibuat sebelumnya. Apabila diperlukan adanya perubahan *password* maupun penambahan akun baru, dapat dilakukan pada menu ini. Tampilan halaman di menu ini dapat dilihat pada Gambar 18.



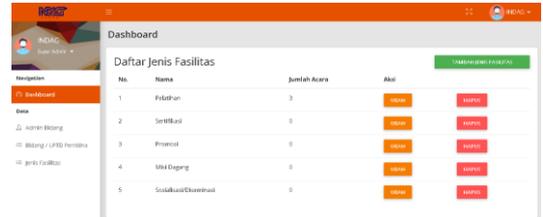
Gambar 18. Tampilan halaman menu "Admin Bidang"

Pada menu "Bidang/UPTD Pembina", pengguna Super Admin dapat mengubah, menambah, maupun menghapus daftar nama Bidang/UPTD pembina yang akan menjadi pelaksana kegiatan pembinaan/fasilitasi bagi IKM, Tampilan halaman di menu ini dapat dilihat pada Gambar 19.

Pada menu "Bidang/UPTD Pembina", pengguna Super Admin dapat mengubah, menambah, maupun menghapus daftar jenis Fasilitas/Pembinaan yang akan berikan kepada IKM, Tampilan halaman di menu ini dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 19. Tampilan halaman menu "Bidang/UPTD Pembina"



Gambar 20. Tampilan halaman menu "Jenis Fasilitas"

#### 4.2. Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem. Pengujian sistem pada tahap ini menggunakan prosedur *black box* seperti pada penelitian Karno, Setyaningsih, dan Prisantoro (2016), dan Herlambang dkk. (2019). Pengujian dengan metode *black box testing* memfokuskan pada evaluasi aspek fungsional dari rancangan perangkat lunak, berkaitan dengan menemukan fungsi yang salah, kesalahan *interface*, atau kesalahan performa dari sistem yang dirancang (Arwaz dkk., 2019). Pada penelitian ini pengujian *black box* bertujuan untuk menguji apakah sistem dapat menjalankan setiap aktivitas dalam *use case* dengan tepat. Rincian aktivitas yang diujikan pada setiap aktivitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Detail aktivitas pada pengujian *black box*

Pengguna	Aktivitas	Tindakan	Kesimpulan
Seluruh Pengguna	Login	Melakukan login ke sistem	Berhasil
	Logout	Melakukan logout dari sistem	Berhasil
IKM	Registrasi	Mengisi form registrasi	Berhasil
	Ubah profil	Mengisi, mengubah dan menyimpan hasil pengisian	Berhasil
	Tambah data tahunan	Mengisi, mengubah dan menyimpan hasil pengisian	Berhasil
Admin Bidang	Riwayat fasilitas	Melihat rekam jejak fasilitas	Berhasil
	Approve IKM	Melakukan persetujuan atau menolak permintaan	Berhasil
Admin Bidang	Daftar IKM	Melihat daftar IKM, mengubah profil dan data tahunan IKM, atau menghapus data IKM	Berhasil
	Fasilitas	Mengisi detail kegiatan, mengisi waktu pelaksanaan, menambah kegiatan	Berhasil

Pengguna	Aktivitas	Tindakan	Kesimpulan
Super Admin	Daftar kehadiran	Mengisi daftar kehadiran sesuai IKM, mengubah detail peserta kehadiran, mengunduh daftar kehadiran	Berhasil
	Report data	Memilih rentang waktu, memilih jenis pelaporan, mengunduh laporan	Berhasil
	Admin bidang	Menambah, mengubah dan menghapus akun Admin Bidang	Berhasil
	Jenis fasilitas	Menambah atau menghapus jenis fasilitas	Berhasil
	Bidang/UPTD Pembina	Menambah atau menghapus Bidang/UPTD Pembina	Berhasil

Proses uji coba dilakukan untuk setiap pengguna. Pada kelompok pengguna IKM, uji coba melibatkan sejumlah sampel IKM yang bergerak di sektor usaha minuman kopi yang merupakan IKM binaan dari dinas. Pada uji coba Admin Bidang, melibatkan sejumlah sampel dari perwakilan masing-masing Bidang di Disperindag Jabar. Sementara pada uji coba Super Admin, dilakukan terhadap perwakilan dari Sub Bagian Perencanaan dan Program Disperindag Jabar.

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan prosedur *black box* dapat terlihat bahwa seluruh aktivitas yang diusulkan untuk setiap tipe pengguna telah berhasil untuk dijalankan. Hal tersebut berarti sistem informasi yang dibangun telah sesuai dengan proses identifikasi kebutuhan dan pemodelan sistem sebelumnya.

Usulan dari sistem informasi basis data IKM terpadu yang dikembangkan ini dapat diakses dari berbagai peralatan digital, seperti laptop atau *smartphone* selama memiliki akses ke internet. Pemilihan pengembangan sistem informasi basis data terpadu IKM binaan berbasis *website* diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dari seluruh pengguna, sehingga data mengenai IKM dapat diperoleh dengan cepat dan akurat.

## 5. KESIMPULAN

Usulan sistem informasi basis data terpadu IKM binaan dirancang untuk memiliki fitur pencatatan data IKM serta sinkronisasi dengan kegiatan pembinaan/fasilitas Disperindag Jabar. Terdapat dua *stakeholder* yang akan menggunakan sistem ini, yaitu IKM dan pihak Dinas. Pada pihak Dinas terdapat dua peran pengguna yang dijalankan yaitu Admin Bidang dan Super Admin. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan tiga metode UML yaitu *class diagram*, *activity diagram*, serta *use case diagram*. Berdasarkan hasil pengujian dengan prosedur *black*

*box* untuk 14 aktivitas diperoleh bahwa seluruh aktivitas berhasil dijalankan. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun telah berjalan sesuai dengan perancangan sistem yang disusun.

## DAFTAR PUSTAKA

- ALVIONITA, Y. S., dan SULAKSONO, A. G., 2019. Pemetaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Malang berbasis WEBGIS. Seminar Nasional Sistem Informasi 2019 Fakultas Teknologi Informasi – UNMER Malang.
- ARWAZ, A. A., PUTRA, K., PUTRA, R., KUSUMAWIJAYA, T., dan SAIFUDIN, A., 2019. Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 2(4), pp. 130-134.
- BADAN PUSAT STATISTIK PROVINSI JAWA BARAT, 2019. Provinsi Jawa Barat dalam Angka Tahun 2019. Bandung: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat.
- GELU, P., SARNO, R., dan SIAHAAN, D., 2018. Requirements Association Extraction based on Use Case Diagram. *Lontar Komputer*, 9(1).
- HERLAMBANG, A. D., RACHMADI, A., UTAMI, K., HAKIM, R. I., dan ROHMAH, N., 2019. Pengembangan Fitur E-Matur dengan V-Model sebagai Alat Pengaduan Publik untuk Website Badan Kepegawaian Negara. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(5), pp. 467-474.
- KARNO, SETYANINGSIH, T. B., dan PRISWANTORO, A., 2016, Rancang Bangun Sistem Informasi Dokumentasi Kegiatan Science Techno Park berbasis Web pada Pusat Inovasi LIPI. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 3(3), pp. 174-179.
- NURCHOLIK, A., IMAM, K., dan SUSILO, G., 2017. Sistem Informasi UMKM DISKOPERINDAG Kota Magelang berbasis Web. *Jurnal TRANSFORMASI*, 13(1).
- PERATURAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT NOMOR 8 TAHUN 2018 tentang Rencana Pembangunan Industri Provinsi Jawa Barat Tahun 2018-2038.
- PRESSMAN, R.S., 2010. *Software Engineering Seventh Ed.* McGraw Hill.
- PRIYANTI, D., dan IRIANI, S., 2013. Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan, *Indonesian Journal on*

- Networking and Security (IJNS), 4(2), pp. 55-61.
- PURNAMANINGRAT, A. A. I. A. D., SUKARSA, I M., dan MANDENNI, N. M. I. M., 2015. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Modul Sarana dan Prasarana, Lontar Komputer, 6(2).
- RIANA, R., HENDRAWAN, A. T., dan NUGRAHANTI, F., 2018. Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Kabupaten Magetan berbasis Website. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) 2018.
- ROSIHAN, dan LUTFI, S., 2018. Pendataan Koperasi pada Dinas Koperasi dan UKM Kota Ternate berbasis Web. JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer) Ternate, 2(1).
- SRIWAHYUNI, T., HUDA, S., AFKA, D. S., dan SUADI, D., 2015. Web Based Advertising Information System Design for Newspaper. Jurnal Teknologi, 77(23).
- SUSENA, E., RATNAWATI, A. Y., dan SUSANTO, E., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pendataan Industri Kecil dan Menengah (SIM-IKM). Jurnal AKSI (Akuntansi dan Sistem Informasi, 4(1).
- WAHYUNIARDI, R., AFRIANTI, L. H., NURJAMAN, S., dan GUSDYA, W., 2015. Sistem Informasi berbasis Web untuk Monitoring dan Evaluasi Sentra Industri Kecil di Jawa Barat. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 14(2).

*Halaman ini sengaja dikosongkan*