

Perancangan Aplikasi Pengenalan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Berbasis Android

Nurul Mustabirin ^{#1}, Condro Kartiko ^{#2}, Novian Adi Prasetyo ^{#3}

^{#1,3} *Teknik Informatika*, ^{#2} *Rekayasa Perangkat Lunak*
^{#1,2,3} *Institut Teknologi Telkom Purwokerto*

¹ 16102098@st3telkom.ac.id

² condro.kartiko@ittelkom-pwt.ac.id

³ novian@ittelkom-pwt.ac.id

accepted on 29-11-2021

Abstrak

Banyaknya jenis usaha mikro kecil dan menengah yang sedang berkembang di Indonesia menjadi pusat perhatian pemerintah, salah satunya di Kabupaten Banyumas. Ada sekitar 84.000 UMKM, namun hanya sedikit yang dikenal masyarakat. Untuk itu penting sekali dilakukan penelitian dalam mengembangkan UMKM agar dikenal oleh masyarakat umum. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang peneliti gunakan dalam penelitian kali ini yaitu menggunakan metodologi *waterfall*. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk membantu dan mendorong usaha mikro kecil dan menengah yang ada di Kabupaten Banyumas agar lebih dikenal masyarakat. Sehingga UMKM di Kabupaten Banyumas dapat berkembang lebih jauh. Teknik yang peneliti gunakan untuk membantu penelitian ini yaitu menggunakan pemodelan UML dan algoritma K-Means untuk memetakan lokasi. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi pengenalan usaha mikro, kecil dan menengah berbasis android yang dapat diakses oleh user atau masyarakat.

Kata Kunci: UMKM, Waterfall, UML, K-Means

I. PENDAHULUAN

Perkembangan era globalisasi saat ini perkembangan teknologi informasi berkembang cukup pesat. Saat ini teknologi informasi sudah menjadi tuntutan dan kebutuhan dalam segala aspek kehidupan. Salah satu bentuknya yaitu mendapatkan informasi secara *realtime*, cepat dan akurat. Selain itu data dan informasi yang diberikan tentu harus mudah diakses dengan efisien dan efektif oleh berbagai kalangan. Perkembangan dunia digital serta internet juga memberikan dampak yang signifikan untuk dunia pemasaran. Sistem pemasaran yang awalnya dilakukan secara tradisional (*offline*) sekarang beralih menjadi modern (*online*)[1].

Pengembangan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia merupakan salah satu aspek yang menjadi perhatian pemerintah dalam pembangunan perekonomian. Karena memang dari sektor inilah yang menjadi sumber kehidupan masyarakat, mulai dari sektor pangan, papan, dan konsumsi. Salah satu contoh yang sudah sangat melekat dalam kehidupan yaitu berasal dari sektor pertanian seperti produksi gabah, makanan tradisional, dan lain-lain. Selain itu, sektor ini juga melibatkan sejumlah besar tenaga kerja yang tersedia.

Dengan kata lain, sektor UMKM merupakan sektor penting untuk sumber perekonomian Indonesia [2].

TABEL I
 PERKEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH

Indikator	Satuan	Tahun 2017		Tahun 2018	
		Jumlah	Pangsa	Jumlah	Pangsa
Unit Usaha (A+B)	Unit	62.928.077		64.199.606	
Usaha Mikro Kecil dan Menengah	Unit	62.922.617	99,99	64.194.057	99,99
- Usaha Mikro	Unit	62.106.900	98,70	63.350.222	98,68
- Usaha Kecil	Unit	757.090	1,20	783.132	1,22
Usaha Besar	Unit	5.460	0,01	5.550	0,01
Tenaga Kerja (A+B)	Orang	120.260.177		120.598.138	
Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	Orang	116.431.224	96,82	116.978.631	97,00
- Usaha Mikro	Orang	105.509.631	87,73	107.376.540	89,04
- Usaha Kecil	Orang	6.546.742	5,44	5.831.256	4,84
-Usaha Menengah	Orang	4.374.851	3,64	3.770.835	3,13

Data pada Tabel 1 diambil pada tahun 2017/2018. Data tersebut menunjukkan bahwa UMKM sangat berpengaruh terhadap perekonomian. Hal inilah yang membuat UMKM di Indonesia mendapatkan perhatian khusus dari banyak kalangan termasuk pemerintah. Karena memang peran dan andil UMKM dalam perekonomian Indonesia cukup besar jika ditopang dan didukung dengan sistem yang baik. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (KUKM) tahun 2020 berencana untuk menciptakan 20 juta UKM baru, sehingga banyak peluang kerja yang tumbuh. Program yang jelas dan terencana ini dicanangkan mampu mengatasi angka pengangguran dan kemiskinan [3]. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah UMKM maka akan semakin banyak menciptakan lapangan pekerjaan, seperti data yang ada di Kabupaten Banyumas.

TABEL II
 SEKTOR UMKM

Sektor	Jumlah Unit Usaha			Jumlah
	Usaha Mikro	Usaha Kecil	Usaha Menengah	Usaha Mikro
Pertanian, Kehutanan, Peternakan dan Perikanan	15438	208	2	15438
Pertambangan dan Penggalian	115	40	-	155
Industri Pengolahan	12461	251	3	12715
Listrik, Gas dan Air Bersih	73	330	2	405
Bangunan	179	340	3	522
Perdagangan, Hotel, dan Restoran	43071	734	16	43821

Masalah umum UMKM adalah terbatasnya akses pasar, rendahnya kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), mahalnya teknologi dan kurangnya akses terhadap modal. Bahkan sebagian besar pelaku UMKM tidak mengetahui produk apa yang sedang dibutuhkan oleh pasar, seperti seberapa pasar membutuhkan produk tersebut dan cara menyampaikan produk tersebut kepada masyarakat. Selain itu pelaku UMKM terkadang juga memiliki kelemahan dalam menghadapi pembeli dengan jumlah besar, bahkan mengalami kesulitan dalam mendapatkan bahan baku, baik untuk ketersediaan maupun harga [4]. Menurut data yang ada di Dinas Tenaga Kerja Koperasi dan UKM Kabupaten Banyumas Tahun 2017, bahwa hanya 136 pelaku UKM dengan jumlah pekerja 879 yang berada dibawah naungan pemerintah dan mendapatkan pemberdayaan usaha. Jika dibandingkan dengan jumlah UMKM yang ada di Kabupaten Banyumas yaitu 84.350, tentu berbeda sangat jauh.

Untuk itu dibutuhkan sebuah strategi khusus yang bertujuan mengatasi permasalahan tersebut guna meningkatkan kemajuan UMKM yang ada di Banyumas. Sarana teknologi informasi berupa internet bisa dimanfaatkan untuk mempromosikan dan mengenalkan jenis UMKM yang ada di Kabupaten Banyumas. Salah satunya yaitu melalui e-produk Indonesia yang diterapkan dalam wadah aplikasi berbasis android. Langkah ini terbilang efektif, karena aplikasi android sangat mudah digunakan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pengguna *smartphone* berbasis android di Indonesia yang dapat dilihat pada Gambar 1 [5].



Gambar 1. Indonesia Teknologi [6]

Gambar 1 menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* android di Indonesia cukup tinggi, dimana dari jumlah penduduk Indonesia sebanyak 272,1 juta jiwa memiliki 338,2 juta jiwa atau sekitar 124 % dari jumlah penduduk Indonesia yang menggunakan *smartphone* android. Data ini juga didukung dengan pengguna internet di Indonesia, dimana sekitar 175,4 juta jiwa sudah terhubung dengan jaringan internet. Melihat data tersebut penggunaan *smartphone* android di Indonesia tepat untuk dimanfaatkan. Penelitian ini akan membahas tentang pemetaan UMKM yang ada di Kabupaten Banyumas dengan memanfaatkan *Location Based Service* berbasis android yang didukung dengan menggunakan algoritma K-Means untuk memetakan lokasi, sehingga dapat memudahkan pengguna dalam mencari letak usaha berada. Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem waterfall. Metodologi ini merupakan salah satu metode klasik yang sering digunakan pengembang sistem dalam mengembangkan sistemnya.

II. DASAR TEORI

A. UMKM

Beberapa negara memiliki sektor UMKM yang berbeda [7]. Di Indonesia, definisi UMKM sudah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2008 tentang UMKM yang diantaranya berisi [8] :

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik perorangan atau badan usaha perorangan yang sudah memenuhi kriteria ketentuan usaha mikro sebagaimana yang sudah diatur dalam undang-undang ini.
2. Usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, baik yang dilakukan oleh perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak dari perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung atau tidak langsung usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria usaha kecil sebagaimana yang tercantum dalam undang-undang ini.
3. Usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan baik perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak dari perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian baik langsung atau tidak langsung usaha kecil atau besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana yang tercantum dalam undang-undang ini.
4. Usaha besar adalah usaha ekonomi produktif yang dilakukan oleh badan usaha dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan lebih besar dari usaha menengah, yang meliputi usaha nasional milik negara atau swasta, usaha patungan, dan usaha asing yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia.
5. Dunia usaha adalah usaha mikro, usaha kecil, usaha menengah, dan usaha besar yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia dan berdomisili di Indonesia.
6. Pengembangan adalah upaya yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dunia usaha, dan masyarakat untuk memberdayakan usaha mikro, kecil, dan menengah melalui pemberian fasilitas, bimbingan, pendampingan, dan bantuan perkuatan untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan daya saing usaha mikro, kecil, dan menengah.

Jadi bisa disimpulkan bahwa UMKM sangat penting sekali untuk diperhatikan, baik oleh pemerintah ataupun masyarakat. Karena memang UMKM sendiri memiliki tujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan

perekonomian nasional. Semakin berkembang dan maju UMKM di Indonesia maka perekonomian masyarakat juga akan semakin terpenuhi.

B. *Permasalahan UMKM*

Walaupun banyaknya UMKM dengan segudang ide dan barang yang ditawarkan ke publik, ditambah banyaknya lembaga keuangan yang siap membantu ekonomi UKM untuk melangsungkan bisnisnya. Tetapi banyak juga permasalahan yang dihadapi oleh pelaku UKM. Pada umumnya permasalahan yang dihadapi pelaku bisnis UMKM yaitu sebagai berikut [9].

1) Kualitas SDM

Kebanyakan usaha kecil tumbuh secara tradisional, dengan kata lain merupakan hasil dari turun temurun. Hal inilah yang membuat pelaku bisnis usaha kecil mengalami keterbatasan dalam manajemen pengelolaan, sehingga usahanya sulit untuk berkembang secara optimal. Karena memang keterbatasan dari segi pendidikan dan pengetahuan sangat berpengaruh. Selain itu dengan keterbatasan akan pengetahuan, juga akan menghambat pelaku bisnis usaha kecil untuk mengembangkan usahanya dengan teknologi baru sehingga tidak memiliki daya saing.

2) Terbatasnya Akses Pasar

Pasar sangat penting sekali untuk perkembangan dan kemajuan UMKM itu sendiri. Terbatasnya akses pasar dapat menghambat pelaku bisnis dalam memasarkan produknya baik dalam lingkup nasional maupun luar negeri. Sehingga perkembangan UMKM akan terhambat dan tidak mengalami kemajuan.

3) Terbatasnya Akses Informasi

Perkembangan UMKM juga sering mengalami kesulitan dalam hal akses terhadap informasi. Minimnya informasi yang didapat oleh UKM memberikan pengaruh cukup besar dalam bidang persaingan dengan jasa atau usaha lainnya, sehingga kualitasnya juga akan menurun. Efek yang paling dominan dari hal ini adalah tidak bisa menembus pasar global, tentu sangat disayangkan sekali untuk produk atau jasa yang memiliki potensi untuk menembus pasar global dikarenakan informasi yang didapat sangatlah minim, pada akhirnya hanya beredar dalam pasar domestik saja.

III. METODOLOGI

A. *Metodologi Waterfall*

Perancangan UMKM berbasis android ini dilakukan dengan menerapkan metodologi pengembangan waterfall. Pemodelan waterfall merupakan salah satu pendekatan metode klasik yang banyak digunakan pengembang sistem, karena mudah diterapkan. Tahapannya meliputi *requirement analysis and defination*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, dan *integration and system testing* [10].

1) *Requirement and Analysis*

Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan pelaku UKM serta pihak Pemerintahan. Observasi, pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan pengamatan dan pencatatan aktivitas dari UMKM Kabupaten Banyumas. Sehingga dapat diketahui hambatan dan permasalahan yang dihadapi. Jadi dalam tahapan ini peneliti melakukan pengamatan mengenai UMKM Kabupaten Banyumas yang berjalan saat ini untuk dilakukan pengembangan sistem. Pada tahap wawancara ini, penulis melakukan wawancara terstruktur dengan Kepala Bidang Pemasaran Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan UKM Kabupaten Banyumas. Sebelumnya penulis telah menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan ke Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan UKM Kabupaten Banyumas. Penulis menanyakan pertanyaan sesuai dengan topik permasalahan dan menanyakan permasalahan yang sering dikeluhkan masyarakat dan pelaku bisnis dalam mengakses informasi UMKM Kabupaten Banyumas.

2) *System and Software Design*

Spesifikasi perangkat yang digunakan antara lain: (1) Android studio versi 4.0, digunakan untuk membuat dan mengedit pembuatan aplikasi; (2) Java Development Kit (JDK), digunakan sebagai media agar komputer atau laptop dapat membaca bahasa pemrograman Java; (3) Adobe Photoshop dan Corel Draw, digunakan untuk membuat tampilan antarmuka pembuatan aplikasi; (4) Laptop dengan spesifikasi, Processor minimal intel core i3, RAM 4 GB, Hardisk 500 GB, mouse serta keyboard; (5) Kamera; (6) *Smartphone* android minimal dengan sistem operasi lolipop.

Perancangan sistem, untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat, peneliti menggunakan pemodelan UML untuk mengilustrasikan sistem serta algoritma K-Means untuk memetakan lokasi. Pemodelan proses UML merupakan sistem arsitektur yang bekerja dengan *Object Oriented Architecture Design* (OOAD). Dimana OOAD ini didukung dengan satu bahasa yang konsisten dalam menentukan, mengintruksi, dan mendokumentasikan sebuah sistem. Pemodelan UML yang akan digunakan yaitu, *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

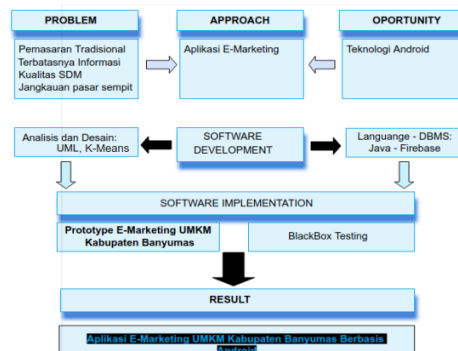
3) *Implementation and Unit Testing*

Pada tahapan ini, sistem aplikasi pengenalan UMKM Kabupaten Banyumas yang telah dirancang akan diimplementasikan dan diuji untuk menentukan kesalahan yang terdapat dalam sistem. Hal tersebut dilakukan karena suatu sistem belum tentu sempurna setelah selesai pembuatannya. Untuk proses implementasi sendiri nantinya akan dilakukan secara langsung kepada pelaku UKM dan masyarakat, karena memang pada akhirnya sistem ini nantinya akan digunakan oleh mereka. Penulis akan membuat sebuah kuesioner kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem tersebut, sehingga dapat diketahui apa saja yang masih menjadi kekurangan sistem.

4) *Integration and System Testing*

Pada tahapan ini, sistem yang telah dirancang akan diuji untuk menentukan kelayakan aplikasi. Pengujian menggunakan model *boundary values analysis black box use case testing*. Penulis memilih menggunakan model *black box testing*, karena penguji tidak perlu memahami pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu, melainkan hanya mengevaluasi aplikasi dari tampilannya saja. Penulis memilih metode tersebut karena pengguna dari aplikasi yang dibuat yaitu masyarakat umum. Maka dari itu, aplikasi dihasilkan agar dapat mudah digunakan oleh pengguna (*user friendly*).

5) *Kerangka Berpikir Penelitian*



Gambar 2 *Kerangka Berpikir Penelitian*

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa mengapa UMKM di Kabupaten Banyumas perlu untuk dikembangkan. Permasalahan yang sering terjadi pada bidang UMKM, yaitu antara lain pemasaran masih secara tradisional, akses informasi masih terbatas, kualitas sumber daya manusia rendah, dan jangkauan pasar yang sempit. Sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat menunjang hal tersebut untuk lebih berkembang ke depan, sistem yang saat ini banyak digunakan masyarakat yaitu sistem berbasis android. Sistem ini diharapkan mampu sebagai sarana untuk mengembangkan dan memajukan UMKM di Kabupaten Banyumas.

Perangkat lunak yang digunakan yaitu menggunakan android studio dan bahasa pemrograman java untuk membuat sistem tersebut. Peneliti sebelumnya juga telah membuat perancangan sistem menggunakan model UML dan algoritma K-Means untuk mengkategorikan jenis usaha. Analisis dan desain ini digunakan untuk bahan acuan atau sketsa sistem yang akan dibuat, sehingga dapat mempermudah dalam pengimplementasian sistem. Untuk *database* yang digunakan peneliti menggunakan bahasa pemrograman MySQL. Setelah program selesai dibuat pada android studio menggunakan bahasa java dan database MySQL, maka akan menghasilkan sebuah aplikasi e-marketing UMKM Kabupaten Banyumas.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Pada tahapan pertama yaitu requirement analysis and defination yaitu dilakukan observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan secara langsung ke narasumber, baik dari segi pemerintahan atau pelaku UKM itu sendiri. Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan peneliti dapat diketahui apa saja kebutuhan sistem yang akan digunakan dan dapat dilihat pada Tabel 3.

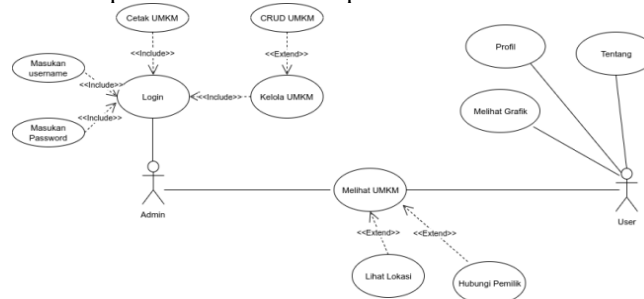
TABEL III
ANALISIS

Proses saat ini	Sistem yang dibutuhkan
Minimnya ketersediaan informasi mengenai UMKM Kabupaten Banyumas, khususnya bagi UMKM menengah ke bawah.	Penerapan aplikasi pengenalan jenis UMKM yang ada di Kabupaten Banyumas berbasis Android merupakan langkah yang tepat untuk mengetahui jenis UMKM Kabupaten Banyumas. Untuk itu dibutuhkan sistem yang dapat menunjang permasalahan tersebut, penulis memiliki gagasan untuk membuat aplikasi pengenalan UMKM Kabupaten Banyumas dalam bentuk aplikasi android. Karena memang saat ini smartphone hampir dimiliki setiap orang, selain itu dengan menggunakan smartphone pelaku bisnis maupun masyarakat dapat mengetahui informasi UMKM Kabupaten Banyumas secara cepat dan efisien.
Tidak adanya sistem yang mudah diakses oleh pelaku bisnis maupun masyarakat untuk memperoleh informasi UMKM Kabupaten Banyumas	
Belum adanya aplikasi website maupun android yang mengenalkan UMKM di Kabupaten Banyumas.	

Melihat data pada Tabel 3, dapat diketahui permasalahan yang masih kurang efektif saat ini. Sehingga dapat dilakukan analisis dan perbaikan sistem khususnya untuk mengenalkan UMKM Kabupaten Banyumas. Maksud dan tujuan dilakukannya pengembangan sistem ini agar lebih dikenal masyarakat luas, khususnya masyarakatan wilayah Kabupaten Banyumas.

A. Use Case Diagram

Use Case digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem dan pengguna yang berhak menggunakan fungsi tersebut. Guna membantu penelitian ini, peneliti membuat Use Case Diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3 untuk mempermudah melakukan penelitian.

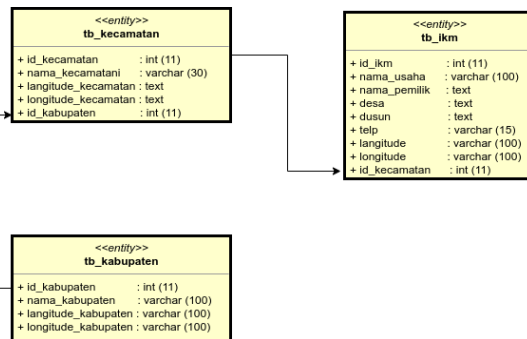


Gambar 3. Use Case Diagram

Use case diagram pada sistem perancangan aplikasi UMKM di Kabupaten Banyumas berbasis android memaparkan tentang penggunaan aplikasi secara *optional* oleh pengguna. Pengguna aplikasi dapat dengan bebas menggunakan aplikasi tersebut. Ada beberapa pilihan menu yang dapat dipilih oleh user, antara lain: menu *home*, menu grafik, menu data, menu profil, dan menu tentang. Masing-masing menu akan menampilkan informasi sesuai dengan fungsinya.

B. Class Diagram

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan dari detail tiap kelas dari model desain suatu sistem. Menunjukkan juga aturan dan tanggung jawab dari entitas yang dapat dilihat pada Gambar 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *class diagram* merupakan gambaran dari *database* yang digunakan.



Gambar 4. Class Diagram

C. K-Means

Tahap awal dalam penelitian ini yaitu dilakukan pengambilan data pada Dinas Tenaga Kerja dan Koperasi UKM Kabupaten Banyumas. Pengambilan data tersebut didapat jumlah UKM di Kabupaten Banyumas pada tahun 2018 yaitu sebanyak 84.350, tetapi dari sekian banyak jumlah pelaku UKM tersebut hanya 136 UKM yang berada di naungan pemerintah Banyumas yang meliputi sektor, industri pengolahan, peternakan, pertanian, kehutanan dan perikanan, perdagangan, hotel dan restoran yang disajikan dalam bentuk Tabel 4 dibawah.

TABEL 4
SEKTOR UMKM

Nama Sentra Usaha	Jumlah UKM
Industri Pengolahan	81
Peternakan, Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	7
Perdagangan, Hotel dan Restoran	48

Data pada Tabel 4.7 kemudian dilakukan pemetaan UMKM dengan menggunakan algoritma K-Means dan tools Microsoft Excel. Memanfaatkan tools Microsoft Excel lebih mudah diterapkan dibanding menggunakan tools Rapidminer, karena dengan menggunakan Microsoft Excel output yang diterima lebih mudah dimengerti serta lebih mudah menerapkan rumus Euclidean.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Omset/Tahun, Aset, dan Jumlah Tenaga Kerja. Pemilihan parameter ini dilakukan untuk mempermudah dalam perhitungan K-Means, karena setiap pelaku UMKM memiliki jumlah Omset/Tahun, Aset, dan Jumlah Tenaga Kerja yang berbeda-beda. Selain itu kategori Cluster yang digunakan yaitu: Kecil, Menengah, dan Besar. Pemilihan kategori ini didasarkan pada jenis UMKM. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa parameter memegang peran penting untuk penentuan cluster Semakin banyak parameter yang digunakan, maka akan mempercepat proses pembentukan cluster. Begitu juga dengan dataset yang diolah, semakin banyak akan semakin bagus. Kelebihan dari algoritma K-Means adalah mempermudah pengelompokan data, dan meminimalisir data yang sama. Data yang diperoleh,

kemudian dimasukkan ke dalam Microsoft Excel dan rumus Euclidean dimasukan. Sehingga menghasilkan data hasil pemetaan UMKM. Contoh tabel hasil analisa dapat dilihat pada Tabel 5 pemetaan industri pengolahan.

TABEL 5
 INDUSTRI PENGOLAHAN

No	Nama	Omset/ Tahun	Aset	Jumlah UMKM	Cluster
1	Getuk Goreng H. Tohirin	192000000	200000000	1	Menengah
2	Dua Putra- Dua Putri	300000000	50000000	1	Mikro
3	Jenang Ketan Dian Sari	216000000	250000000	1	Menengah
4	Kamal Bachrie	450000000	180000000	1	Menengah
5	H.Djahid	270000000	108000000	1	Menengah
6	H. Sunaryo	780000000	312000000	1	Menengah
7	Sito	280800000	112320000	1	Menengah
8	Koperasi Nira Satria	1.44E+10	3000000000	1	Menengah
9	Cafe Cowboy	240000000	250000000	1	Menengah
10	Aneka Dodol Ibu Nur	840000000	450000000	1	Menengah
	TOTAL	1.6943E+10	4012320000	1	

Selain pada industri pengolahan, data hasil analisis pemetaan UMKM Kabupaten Banyumas dapat dilihat pada Tabel 6 pemetaan Industri Pertanian, Peternakan, Kehutanan dan Perikanan. Data yang digunakan merupakan data yang berada dibawah naungan pemerintah. Sebagai contoh penerapan algoritma K-Means, peneliti mengambil 10 data. Pada data Tabel 5 diatas, dapat dilihat berapa jumlah omset dan aset yang akan dijadikan acuan untuk menentukan cluster. Untuk perhitungan cluster Mikro yaitu dengan cara mengkurangkan omset dan aset, lalu dipangkatkan 2 dan dijumlahkan dengan jumlah aset dikurangi dengan aset pangkat 2. Dengan kata lain perhitungan ini didasarkan pada jumlah omset dan aset yang dimiliki setiap pelaku UKM.

TABEL 6
 INDUSTRI PERTANIAN

No	Nama	Omset/ Tahun	Aset	Jumlah UMKM	Cluster
1	Setya Widiastuti	3000000000	300000000	1	Kecil
2	Manggar Tuwuh	144000000	80000000	1	Menengah
3	Pt Takasago Indonesia	9000000000	1500000000	1	Menengah
4	Siswadi Sarkum	3500000000	400000000	1	Menengah
5	Kub Citra Astiri	450000000	150000000	1	Menengah
6	Ud Nira Sari	720000000	100000000	1	Menengah
7	Pt Indeso Aroma	4.5E+10	8000000000	1	Menengah

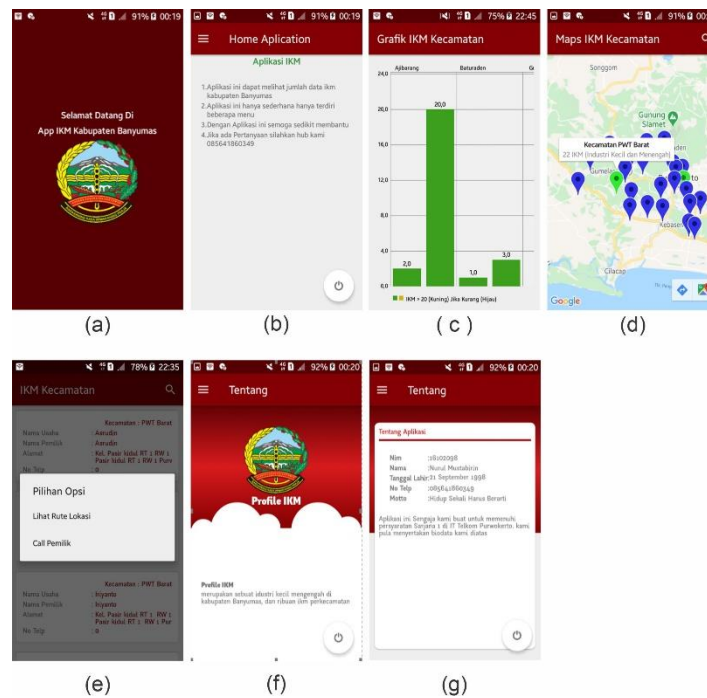
Selain itu data hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7 tentang pemetaan UMKM Kabupaten Banyumas pada Industri Perdagangan. Data yang digunakan merupakan data yang berada dibawah naungan pemerintah. Dengan kata lain data ini merupakan data yang mendapat perhatian pemerintah.

TABEL 7
 INDUSTRI PERDAGANGAN

No	Nama	Omset/ Tahun	Aset	Jumlah UMKM	Cluster
1	Omah Batik Baturaden	600000000	240000000	1	Mikro
2	Eftigo Batik	108000000	100000000	1	Kecil
3	Batik Adul Basir	120000000	100000000	1	Menengah

4	Batik Nr	60000000	50000000	1	Menengah
5	Muhajir Batik Tulis	24000000	50000000	1	Menengah
6	Batik Ma	48000000	50000000	1	Menengah
7	Bawor Batik	45000000	50000000	1	Menengah
8	Batik Hp	97500000	30000000	1	Menengah
9	Abdul Kholiq	24000000	40000000	1	Menengah
10	H. Munhari	24000000	40000000	1	Menengah

D. Implementasi



Gambar 5. Tampilan Aplikasi

Pada Gambar 5 (a) merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi digunakan. Pada halaman tersebut akan menampilkan ucapan selamat datang dan logo dari Kabupaten Banyumas. Selain itu pada halaman tersebut juga akan diberikan animasi, agar lebih menarik.

Pada Gambar 5 (b) akan menampilkan informasi mengenai aplikasi UMKM setelah aplikasi dijalankan. Pada halaman tersebut merupakan halaman yang berisikan informasi mengenai aplikasi. Jika ada sesuatu, pengguna dapat menghubungi pembuat untuk memberikan saran atau masukan.

Pada Gambar 5 (c) merupakan halaman grafik. Dimana pada halaman tersebut akan menampilkan grafik UMKM kecamatan yang berada di Kabupaten Banyumas. Data yang ditampilkan dalam bentuk grafik, selain itu data tersebut juga akan memberikan berapa jumlah UMKM dalam kecamatan tersebut.

Pada Gambar 5 (d) merupakan halaman data, dimana setelah pengguna memilih data maka akan ditampilkan maps semua kecamatan di Kabupaten Banyumas. Ketika pengguna memilih salah satu kecamatan yang memiliki UMKM, maka akan ditampilkan data UMKM seperti pada Gambar 18 dibawah ini.

Pada Gambar 5 (e) merupakan halaman dimana pengguna dapat memperoleh informasi UMKM yang berada di

Kabupaten Banyumas. Pada halaman tersebut, pengguna dapat memilih rute lokasi atau menghubungi pelaku UMKM. Setelah memilih salah satu, maka pengguna akan ditunjukkan langsung sesuai dengan perintah.

Pada Gambar 5 (f) merupakan halaman profil. Dimana pada halaman tersebut akan menampilkan sedikit informasi mengenai profil Kabupaten Banyumas. Profil yang diberikan merupakan gambaran umum dari Kabupaten Banyumas.

Pada Gambar 5 (g) merupakan halaman tentang. Dimana pada halaman tersebut akan menampilkan sedikit informasi mengenai pembuat aplikasi. Informasi yang diberikan meliputi, nama lengkap, tempat tanggal lahir, dll.

Pada tahap pengujian, aplikasi di distribusikan ke masyarakat dengan sasaran pengguna sebanyak 83 orang. Pengujian ini dilakukan mulai dari 27 Oktober sampai 02 November 2020 dengan hasil 80,7% masyarakat memilih sangat baik untuk tampilan aplikasi, sebanyak 86,7% memilih mudah untuk menggunakan aplikasi, Sebanyak 98,8% menyatakan fitur yang ditawarkan sudah sesuai dengan kebutuhan, sebanyak 95,2% masyarakat menjawab tidak mengalami kendala dalam menggunakan aplikasi.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil distribusi ke masyarakat bahwa perancangan aplikasi pengenalan UMKM di Kabupaten Banyumas dengan memanfaatkan *location based service* telah berhasil dibangun. Aplikasi ini dapat membantu Dinas Tenaga Kerja dan Koperasi Kabupaten Banyumas dalam mengenalkan UMKM di wilayah Kabupaten Banyumas. Aplikasi ini juga memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai UMKM di Kabupaten Banyumas. Selanjutnya aplikasi ini juga dapat memberikan informasi pendukung seperti data UMKM per kecamatan, lokasi UMKM, dan nomor telepon pelaku UMKM bagi pengguna aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Susanti, "Perancangan E UMKM Marketing Kerajinan Tas," *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 2018, doi: [Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer](#).
- [2] M. N. Amelia, Y. E. Prasetyo, and I. Maharan, "E-UMKM: APLIKASI PEMASARAN PRODUK UMKM BERBASIS ANDROID SEBAGAI STRATEGI MENINGKATKAN PEREKONOMIAN," *Seminar Nasional Teknologi dan Informatika*, 2017.
- [3] N. N. Sunariani, A. A. N. O. S. Gorda, and I. I. R. Mahaputra, "PEMBERDAYAAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) MELALUI PROGRAM BINAAN DI PROVINSI BALI," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 2017.
- [4] S. C. SARI, "PENGARUH KARAKTERISTIK WIRAUUSAHA, LINGKUNGAN USAHA, DAN MODAL KERJA TERHADAP KINERJA UMKM DI KIOS PASAR BANDAR KOTA KEDIRI," *UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI*, 2015.
- [5] D. Purwana, R. Rahmi, and S. Aditya, "Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM) Di Kelurahan Malaka Sari, Duren Sawit," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 2017, doi: <https://doi.org/10.21009/JPMM.001.1.01>.
- [6] SIMON KEMP, "DIGITAL 2020: INDONESIA." <https://datareportal.com/reports/digital-2020-indonesia> (accessed Apr. 14, 2020).
- [7] H. Hetika, Y. P. Sari, Y. A. Faidah, and A. Yasmin, "APLIKASI PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN BERBASIS ANDROID SEBAGAI STRATEGI MEMPERMUDAH MENGELOLA KEUANGAN UMKM DI KOTA TEGAL," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2019, doi: <https://doi.org/10.32486/jd.v3i2.339>.

- [8] D. W. Dony Waluya Firdaus, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI KOPERASI DAN UMKM BERBASIS TECHNOPRENEUR,” *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 2017, doi: <https://doi.org/10.17509/jrak.v5i2.8124>.
- [9] M. Siagian, P. H. Kurniawan, and H. Hikmah, “ANALISIS FAKTOR EKSTERNAL DAN INTERNAL TERHADAP KINERJA UMKM DI KOTA BATAM,” *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*, 2019, doi: 10.36778/jesya.v2i2.107.
- [10] Ian Sommerville, *Software Engineering*. Jakarta: Erlangga, 2015.