

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS INDUSTRI KECIL MENENGAH (IKM) DI KABUPATEN LAMONGAN BERBASIS ANDROID

Ari Prastia¹⁾, Miftahus Sholihin²⁾, Suci Nur Fauziah³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

^{2,3)}Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail: ary.prastia.com¹, mifta.sholihin@gmail.com², sucinurf144I@gmail.com³

ABSTRAK

Pemerintah daerah Kabupaten Lamongan memiliki program dan kebijakan dalam rangka mencapai sasaran pembangunan di bidang ekonomi yaitu industri kecil dan menengah. Sebagai salah satu kawasan industri yang menopang kontribusi produk industri pengolahan berskala kecil dan menengah di seputar kawasan kabupaten menjadi kesulitan tersendiri bagi masyarakat umum untuk mengetahui informasi tentang letak lokasi industri tersebut karena letak lokasinya hanya diketahui oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lamongan. Oleh Karena itu diperlukan aplikasi sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan berbasis android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan android studio serta Bahasa pemrograman java dengan operating system (OS) android. OS android sangat fleksibel dan telah didukung berbagai smartphome. Uji coba aplikasi dilakukan di emulator kemudian hasil uji coba dilakukan menggunakan smartphome berbasis android dengan versi OS mulai jellybeans 4.1, kitkat 4.4, lollipop 5.0, marshmallow 6.0 hasil dari uji coba OS tersebut yang membedakan hanya kecepatan akses database dan tampilan aplikasi. Serta dilakukanya kuisisioner kepada 20 responden menunjukkan bahwa 91,85 % responden merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini.

Kata Kunci : SIG, IKM, Kabupaten Lamongan, Android, Google Maps

ABSTRACT

The local government of Lamongan Regency has program and policy in order to achieve the economic development target of small and medium industry. As one of the industrial areas that support the contribution of small and medium scale processing industry around the regency area becomes its own difficulties for the general public to know the information about the location of the location of the industry because its location is only known by the Department of Industry and Trade of Lamongan Regency. For this reason is required application of geographic information system of Small and Medium Industry (IKM) in Lamongan based on android. This application is made using android studio and Java programming language with the operating system (OS) android. The android OS is very flexible and can be used on various smartphome. Testing the application done in the emulator and then test results conducted using android-based smartphome with jellybeans 4.1, kitkat 4.4, lollipop 5.0, marshmallow 6.0 results from (OS) android trials that distinguish only the speed of database access and display application. conducted a questionnaire to 20 respondents showed that 91.85% of respondents feel helped by this application.

Keywords: GIS, IKM, Lamongan Regency, Android, Google Maps

PENDAHULUAN

Kabupaten Lamongan merupakan salah satu kabupaten diprovinsi Jawa Timur. Kabupaten ini memiliki keanekaragaman sumber daya alam dalam jumlah yang relative cukup besar, sehingga merupakan

daerah yang memiliki peluang investasi cukup menjanjikan. Dari data yang ada kabupaten Lamongan terletak pada 651'54"-723'06" lintang selatan dan 11233'45"-11233'45" bujur timur [1].

Daratan kabupaten Lamongan dibelah oleh sungai bengawan Solo, dan secara garis besar daratannya dibedakan menjadi 3 karakteristik yaitu bagian tengah selatan merupakan daratan rendah yang relatif agak subur, bagian selatan dan utara merupakan pegunungan kapur berbatu-batu dengan kesuburan sedang, bagian tengah utara merupakan daerah bonorowo yang merupakan daerah rawan banjir. Dari ketiga karakter wilayah tersebut hampir 72% adalah dataran rendah dari keberagaman wilayah tersebut menjadi penopang kegiatan ekonomi Kabupaten Lamongan Sektor pertanian, Sektor jasa, Sektor pengolahan dengan industri utama makan, rokok, tekstil, barang kulit, barang kayu, kertas dan barang cetakan [2].

Secara umum industri didefinisikan sebagai usaha atau pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Hasil industri tidak hanya berupa barang, tetapi juga dalam bentuk jasa [3]. Industri Kecil dan Menengah (IKM) juga merupakan program dan kebijakan Pemerintah Daerah Kabupaten Lamongan dalam rangka mencapai sasaran pembangunan di bidang ekonomi, khususnya yang terkait dengan upaya pengembangan sektor IKM. Dari sejumlah komoditas yang menopang kontribusi produk industri pengolahan berskala kecil dan menengah di seputar kawasan kabupaten ini, terdapat beberapa jenis produk andalan yang dikaji menurut aspek daya serap tenaga kerja, nilai investasi, jumlah unit usaha, kapasitas produksi dan nilainya per-tahun diantaranya kerupuk vanami, keramik gerabah, sapu ijuk, anyaman bambu, tahu dan tempe, aneka makanan, tenun, batu bata dan pandai besi dan lain-lain.

Sebagai salah satu kawasan industri yang menopang kontribusi produk industri pengolahan berskala kecil dan menengah di seputar kawasan kabupaten ini yang tersebar di 27 kecamatan, menjadi kesulitan tersendiri bagi masyarakat untuk mengetahui letak lokasi industri, persebaran industri dan informasi terkait industri tersebut dengan menggunakan *mobile*, karena letak lokasi industri kecil dan menengah hanya diketahui

oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan kabupaten Lamongan. Dengan memanfaatkan aplikasi peta *Google Maps* yang disediakan oleh *Smartphone* Android dapat memberikan informasi dan jarak suatu lokasi serta akan ditampilkan sebuah peta lengkap dengan koordinat longitude maupun koordinat latitude. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun suatu aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi Industri Kecil Menengah serta bagaimana mengetahui rute menuju lokasi Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan dengan menggunakan API,

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah dapat mempermudah masyarakat yang ingin mencari informasi terkait lokasi, persebaran dan profil Industri Kecil Menengah (IKM) di wilayah Kabupaten Lamongan dengan cepat dan tepat.

Pembuatan aplikasi ini ditunjang dari beberapa software acuan yang pertama yaitu Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Dealer Motor Yamaha Diwilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang diajukan oleh Matzachri (2015) dari Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer ATMA Pangkajene. aplikasi ini dapat menyajikan informasi secara cepat dan akurat, menghemat waktu untuk pencarian lokasi dan mengurangi pekerjaan yang berulang – ulang [4].

yang kedua dengan judul Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang yang diajukan oleh Bambang Yuwono, Agus Sasmito Aribowo, Febri Arif Setyawan (2015) dari Prodi Teknik Informatika, UPN "Veteran" Yogyakarta. aplikasi ini dapat melakukan pencarian tempat wisata berdasarkan kategori, nama tempat wisata, radius, jarak terdekat, dan berdasarkan daerah. aplikasi ini juga dapat menerima informasi berupa detail tempat wisata dan rute perjalanan menuju tempat wisata yang ingin dikunjungi. Pengurutan jarak terdekat menggunakan metode bubble sorting [5].

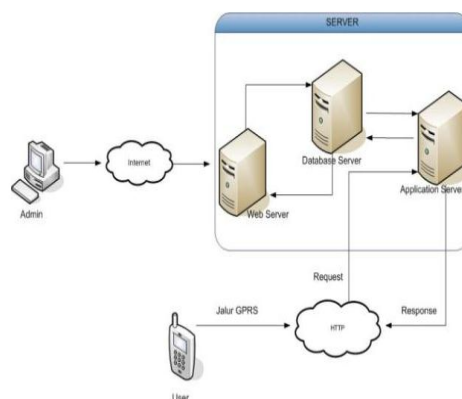
METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung dilapangan dan mendatangi dinas Koperasi dan Industri di Kabupaten Lamongan dengan melakukan *interview* dan *observasi* untuk mendapatkan data sempel, alur aplikasi dan mengajukan pertanyaan – pertanyaan secara langsung kepada pegawai yang bertugas menangani terkait industri mikro, kecil dan menengah. Data yang diperoleh sebanyak 1.621 Industri Kecil Menengah yang ada di Kabupaten Lamongan.

Sistem ini dirancang dan dibangun berdasarkan kebutuhan masyarakat khususnya para calon pembeli atau pengguna jasa dalam memperoleh informasi lokasi Industri Kecil Menengah (IKM) tersebut secara cepat dan efisien. Sistem ini membutuhkan data berupa informasi umum yaitu alamat, kondisi dan fasilitas serta informasi titik koordinat IKM. Data akan tersimpan di database agar dapat diakses melalui jaringan internet sistem ini dapat berjalan pada smartphone android dan mengarahkan pengguna ke layanan Google maps untuk proses pencarian lokasi IKM.

Perancangan sitem merupakan tahap selanjutnya setelah mendenifisikan kebutuhan sistem. Perencanaan sistem perlu dilakukan agar memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang membangun dan mengimplementasikan bagaimana sistem akan dibuat. Dalam perancangan aplikasi ini dibutuhkan perancangan sistem berorientasi objek dengan tipe pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) sehingga dapat memahami alur sistem yang terjadi.

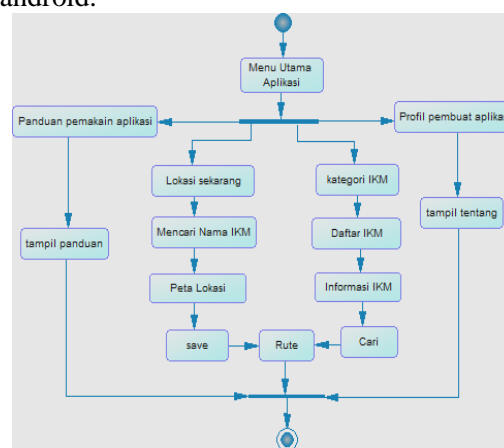
Gambar 1 Arsitektur sistem aplikasi akan dikembangkan menjadi 3 (tiga) bagian yaitu bagian aplikasi *mobile* yang dikembangkan berbasis android, bagian admin yang berwenang untuk mengatur dan megelolah apikasi dan bagian server terdiri dari database digunakan untuk menyimpan data kemudian aplikasi berbasis web untuk mengatur data dan aplikasi mobile untuk menrima *request* user.



Gambar 1. Arsitektur Aplikasi

Gambar 2 Use case diagram aplikasi menggambarkan dimana dalam menjalankan aplikasi akan terdapat pilihan menu seperti, menu panduan penggunaan aplikasi, lokasi user, kategori IKM dan profil pembuat aplikasi. Didalam menu lokasi user dapat melakukan pencarian berdasarkan nama IKM, menu kategori IKM terdapat sub menu daftar IKM, informasi IKM dan peta lokasi IKM. Sedangkan menu tampilan admin ada proses login kemudian melakukan menambahkan, membaruan dan menghapus data IKM.

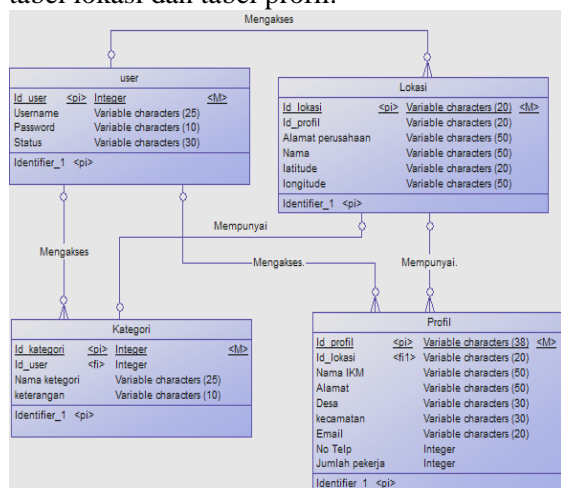
Gambar 2 *Activity diagram* menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut *Activity Diagram* aplikasi sistem informasi geografis industry kecil menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan berbasis android.



Gambar 2. Activity Diagram

Gambar 3 Perancangan conceptual data model untuk aplikasi sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM)

yaitu dengan tahap proses identifikasi dan analisa sesuai dengan kebutuhan - kebutuhan data untuk menentukan sistem database dari aplikasi. ada beberapa tabel yang saling berkaitan yaitu tabel admin, tabel kategori, tabel lokasi dan tabel profil.

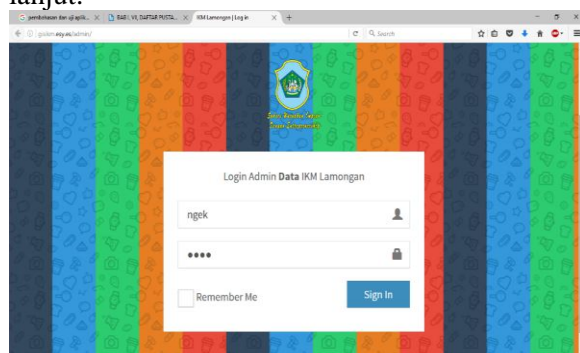


Gambar 3. Conceptual Data Model

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Login Admin

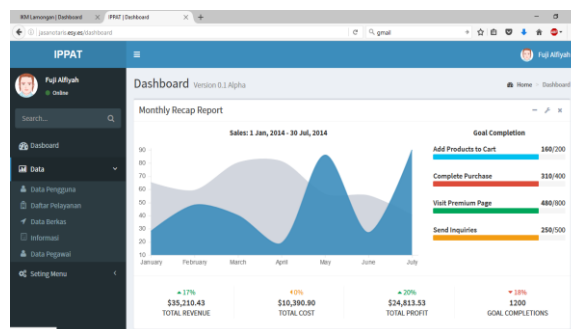
Gambar 4 Proses login merupakan implementasi dari proses autentikasi pemakai ke dalam sistem, Pada form ini admin memasukkan nama dan password untuk dapat mengakses aplikasi ini lebih lanjut.



Gambar 4. Halaman Login

2. Halaman Utama Admin

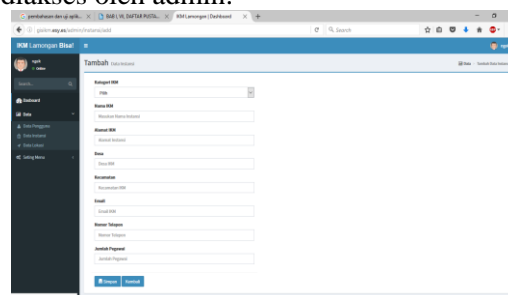
Gambar 5 Halaman utama Admin merupakan tampilan yang muncul saat admin berhasil login, menu utama admin mempunyai hak akses untuk pengelolah data pada sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM).



Gambar 5. Halaman Utama Admin

3. Halaman Tambah Data IKM

Gambar 6 Menu Tambah data IKM digunakan untuk menambahkan data IKM, mengedit data IKM dan menghapus data IKM, Menu tambah data IKM hanya bisa diakses oleh admin.



Gambar 6. Menu Tambah Data IKM

4. Menu Utama User

Gambar 7 Menu utama pada aplikasi ini terdapat 4 menu yaitu, menu lokasi pengguna, menu kategori IKM, menu panduan aplikasi dan menu profil pembuat aplikasi yang mempunyai fungsi berbeda – beda di setiap menuanya.

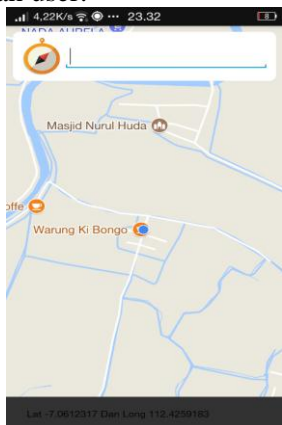


Gambar 7. Menu Utama User

4. Menu lokasi pengguna

Gambar 8 Menu lokasi pengguna pada aplikasi ini memanfaatkan tampilan peta dari

Google Maps yang akan menunjukkan lokasi user dengan tepat dan cepat. User juga dapat melakukan pencarian berdasarkan nama IKM yang telah terdaftar di dinas Koperasi dan Industri di Kabupaten Lamongan tanpa melakukan pencarian di menu kategori IKM sehingga dapat memudahkan user.



Gambar 8. Menu Lokasi Pengguna

5. Menu Kategori IKM

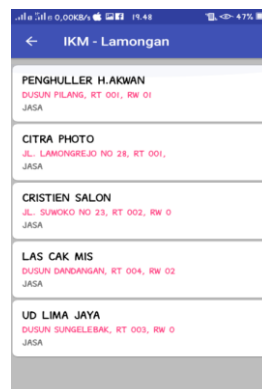
Gambar 9 Menu kategori IKM mempunyai 4 sub menu yang sudah dikategorikan berdasarkan jenis produksinya yaitu menu jasa, menu produksi, menu makanan & minuman serta menu kerajinan sehingga memudahkan dalam pencarian informasi.



Gambar 9. Menu Kategori IKM

6. Menu Daftar IKM

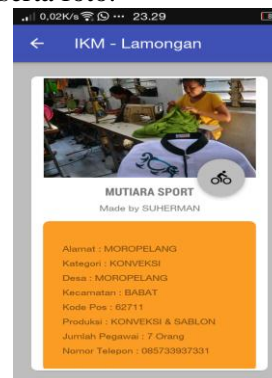
Gambar 10 Pada menu ini akan menampilkan data IKM yang sama berdasarkan produksinya dan sistem akan melakukan pencarian data IKM yang ada pada database server.



Gambar 10. Menu Daftar IKM

7. Menu Informasi IKM

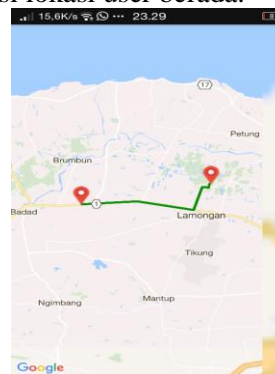
Gambar 11 Menu ini akan menampilkan informasi tentang nama pemilik, nama perusahaan, alamat, jumlah pegawai, bentuk badan usaha, telp/fax, email dan jenis produksi beserta foto.



Gambar 11. Menu Informasi Ikm

8. Menu Akses Menuju Rute

Gambar 12 Setelah di tekan tombol bersepeda maka sistem akan menampilkan akses jalan, peta dan jalur ke lokasi IKM yang dipilih dan secara otomatis akan mendeteksi lokasi user berada.



Gambar 12. Menu Akses Jalan

Pengujian merupakan suatu tahapan dimana uji coba atau test kebenaran program untuk menentukan apakah program yang dibuat berdasarkan tujuan yang akan dicapai dan untuk mencapai tujuan tersebut harus dibutuhkan beberapa tahapan atau langkah-langkah agar dapat mencapai tujuan yang dikehendaki sehingga nantinya akan dapat diketahui apakah program yang dibuat benar-benar berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal dari pembuatan program.

1. Pengujian User Interface

Gambar 13 Pengujian User Interface bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen elemen interface yang terdapat di dalam activity sistem. Elemen yang diujikan adalah fungsi button di setiap activity pada aplikasi.

Menu	Input	Output	Status
Halaman Menu Utama	Tombol Kategori IKM	Tampil List Kategori IKM	Benar
	Tombol Lokasi Saya	Tampil Keberadaan dimana Lokasi User	Benar
	Tombol Panduan Penggunaan Aplikasi	Tampil Bantuan (menjalankan aplikasi)	Benar
	Tombol Profil Pembuat Aplikasi	Tampil Profil Pembuat Aplikasi	Benar
Menu Kategori IKM	Tombol Kategori IKM	Menampilkan Daftar IKM	Benar
Menu Daftar IKM	Tombol Daftar IKM	Menampilkan Tentang informasi ikm	Benar
Menu Informasi IKM	Tombol informasi IKM	Menampilkan Peta Lokasi IKM	Benar
Menu Profil	Tombol Pencarian Nama Ikm	Menampilkan Peta Lokasi IKM	Benar

Gambar 13. Pengujian User Interface

2. Pengujian Sistem Operasi

Gambar 14 untuk memastikan aplikasi sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah ini dapat berjalan pada *smartphone* android yang memiliki sistem operasi jellybean 4.1 keatas, maka dilakukan pengujian pada beberapa ponsel *smartphone* yang berbeda sistem operasinya. berikut adalah tabel pengujian pada beberapa ponsel *smartphone* android.

No	Sistem Operasi	Spesifikasi	Hasil Pengujian
1	Jellybean 4.1	Ram 1 Gb, layer 4.0 inches resolusi 480 x 800 pixel (233 ppi pixel)	Pada saat menjalankan aplikasi, <i>loading</i> terasa agak lama tetapi saat berjalan, aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan semua fitur berjalan dengan baik
2	Kitkat 4.4	Ram 1.5 Gb, layer 5.2 inches, resolusi 720 x 1280 pixel (282 ppi pixel)	Saat pertama kali membuka aplikasi terasa lebih cepat dari sistem operasi jellybean, pada saat menjalankan aplikasi ini dapat berjalan lancar dan semua fitur dapat berjalan dengan baik
3	Lolipop 5.1	Ram 2 Gb, layar 5.5 inches, resolusi 720 x 1280 pixels (267 ppi pixel)	Saat membuka aplikasi sangat cepat, pada saat menjalankan aplikasi lancar dan semua fitur berjalan dengan baik
4	Marsmelow 6.0	Ram 2 Gb, 5.5 inches resolusi 720 x 1280 pixels	Saat membuka aplikasi sangat cepat, pada saat berjalan aplikasi ini bisa digunakan dengan lancar dan semua fitur berjalan dengan baik

Gambar 14. Pegujian Sistem Operasi

3. Hasil Penelitian

Gambar 15 untuk semua data penilaian aplikasi yang diperoleh melalui kuesioner, selanjutnya akan diolah menjadi sebuah informasi. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data sebanyak 20 orang yaitu masyarakat pendatang mahasiswa dan masyarakat local. Pengujian sistem aplikasi yang dilakukan kepada user menggunakan metode skala Likert.

No	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
		SS	S	CS	TS	STS
1	Aplikasi mempunyai tampilan yang menarik	14	4	2	0	0
2	Aplikasi ini membantu kita mengetahui persebaran dan informasi tentang Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan	13	3	4	0	0
3	Aplikasi sederhana sehingga aplikasi dapat digunakan dengan mudah	16	3	1	0	0
4	Bahasa dan petunjuk dalam aplikasi mudah dimengerti oleh pengguna	15	3	1	1	0
5	Aplikasi ini membantu menemukan lokasi Industri Kecil Menengah (IKM) yang ada di Kabupaten Lamongan	17	3	0	0	0
6	Penunjuk arah / direction rute pada aplikasi ini sangat membantu	14	2	3	1	0
7	Konten informasi Industri Kecil Menengah (IKM) yang ada di aplikasi ini lengkap	12	5	3	0	0
Jumlah		101	23	14	2	0
Jumlah skor		505	92	42	4	0
Prosentase		91,85 %				

Gambar 15. Hasil Kuesioner Kelayakan

Hasil Persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakandari aspekpek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0% Pembagian

kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Kategori Kelayakan

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Cukup Layak	41% - 60%
4	Tidak Layak	21% - 40%
5	Sangat Tidak Layak	< 20%

Perhitungan jumlah skor dari data pengguna aplikasi system informasi geografis Industri Kecil menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan berbasis android sebagai berikut:

$$\text{Skor} = (\text{jumlah} \times \text{Skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{Skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{Skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{Skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{Skor STS})$$

$$\text{Skor} = (101 \times 5) + (23 \times 4) + (14 \times 3) + (2 \times 2) + (0 \times 1)$$

$$\text{Skor} = 505 + 92 + 42 + 4 + 0$$

$$\text{Skor} = 643$$

Jadi total skor kelayakan aplikasi dari data rekayasa pengguna perangkat lunak sejumlah 643 (91, 85%). Total skor tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Layak".

Setelah pengujian aplikasi dan pengujian kelayakan dilakukan, dapat dilihat bahwa aplikasi sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan berbasis android ini dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi IKM. Hal ini terlihat dari hasil pengolahan data menunjukkan kelayakan aplikasi yang signifikan.

Dengan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa tujuan dari penelitian ini sudah mencapai 91,85 % sangat layak untuk digunakan. Penelitian ini juga masih bisa dikembangkan di kemudian hari, mengingat aplikasi yang telah dibangun ini masih memiliki jangkauan pencarian lokasi yang terbatas. Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti penambahan pencarian lokasi tempat kuliner, pusat oleh oleh Kabupaten Lamongan, pariwisata, transportasi dan masih banyak lagi.

Sedangkan Kesulitan yang paling berat dalam sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan berbasis android ini adalah pada tahap tahap coding dan pencarian longitude dan latitude, dikarenakan peneliti belum

begitu terbiasa merancang sebuah aplikasi android.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem informasi geografis Industri Kecil Menengah (IKM) di Kabupaten Lamongan ini, dapat disimpulkan bahwa: Aplikasi ini memberi kemudahan dalam pencarian informasi Industri Kecil Menengah (IKM) yang berada di Kabupaten Lamongan, sehingga dapat mengurangi kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang Industri Kecil Menengah. Aplikasi sistem informasi geografis ini dapat membantu dinas koperasi dan industri Kabupaten Lamongan dalam mengetahui tentang persebaran Industri Kecil Menengah. Dari hasil pengujian dilakukan dengan emulator kemudian hasil uji coba dilakukan menggunakan smartphone berbasis android serta dilakukannya kuisioner kepada 20 responden menunjukkan bahwa 91,85 % responden sangat setuju merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Android Studio serta bahasa pemrograman java dengan *operating system* (OS) android. OS android sangat fleksibel dan dapat digunakan pada berbagai Smartphone dan mudah penggunaannya.

REFERENSI

- [1] Badan Pusat statistik Kabupaten Lamongan, (2017), <https://lamongankab.bps.go.id> di akses pada tanggal 21 April 2017 Pukul 12:34
- [2] Muhammad, Agus, Chafid, 2015, *Sistem Informasi Geografis kerajinan Kabupaten Lamongan Memanfaatkan Google Map API Berbasis Web Responsive*, Teknik Informatika Sekolah Tinggi Surabaya
- [3] Seruyan, 2017, *Pengertian usaha/Industri Kecil dan Menengah*, <http://www.seruyan.net/2016/03/pengertian-industri-kecil-dan-menengah.html>, diakses tanggal 23 April 2017 pukul 11:43
- [4] Matzachri (2015), *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Dealer Motor Yamaha Diwilayah Provinsi Kepulauan Bangka*

- Belitung*, Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer ATMA Pangkajene.
- [5] Bambang yuhono, Agus Aribowo, Febri Arif (2015), *Sistem Informasi Geografis berbasis android untuk pariwisata di Daerah Magelang*, Prodi Teknik Informatika, UPN "Veteran" Yogyakarta
- [5] Seruyan, 2017, Pengertian usaha/Industri Kecil dan Menengah, <http://www.seruyan.net/2016/03/pengertian-industri-kecil-dan-menengah.html>, diakses tanggal 23 April 2017 pukul 11:43