

APLIKASI PEMETAAN PENYEBARAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH DI PEKANBARU BERBASIS ANDROID

¹Idria Maita, ²Nurhikmah

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN SUSKA Riau,
Jl. HR Soebrantas, KM. 18.5, No. 155, Simpang Baru, Pekanbaru, Indonesia, 28293
Email: ¹Idriamaita@gmail.com, ²Nurhikmah1717@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang sistem informasi Industri Kecil Menengah (IKM) berbasis android. IKM merupakan sektor yang memiliki berbagai peran penting dalam perekonomian yang pendirinya berdasarkan inisiatif seseorang. Kota Pekanbaru tentu banyak dikunjungi oleh masyarakat setempat maupun yang dari luar, baik untuk mengurus berbagai hal maupun untuk berwisata. Dengan demikian, banyak masyarakat yang mendirikan usaha kecil maupun menengah untuk menjadi mata pencariannya, apalagi mengingat Kota Pekanbaru banyak di kunjungi oleh wisatawan asing. Informasi mengenai penyebaran IKM di Kota Pekanbaru yang beredar masih sangat sedikit dan tidak lengkap. Selain itu, masyarakat IKM juga mengalami kesulitan dalam melihat perkembangan usaha mereka. Di kota Pekanbaru terdapat sebanyak 352 unit IKM pada tahun 2013 hingga tahun 2015 yang tersebar di 12 kecamatan seperti kerajinan, logam dan elektronik, kimia dan bahan bangunan, pangan, dan sandang. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) sebagai pendekatan pengembangan sistem. Model yang digunakan adalah empat buah diagram *Unified Modeling Language* (UML), yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *activity diagram*; (3) *sequence diagram*; dan (4) *class diagram*. Aplikasi penyebaran ini dibangun menggunakan *JQuery Mobile* serta memanfaatkan android studio yang merupakan sebuah *tool* untuk membuat aplikasi android sehingga dapat diakses dengan menggunakan *smartphone*, tablet, maupun *desktop*. Penggunaan android memberikan solusi bagi para pengguna untuk melakukan pelaporan perkembangan dan melihat persebaran IKM di Kota Pekanbaru secara *online*. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang berbagai macam IKM beserta data lokasi persebaran IKM di Kota Pekanbaru secara cepat, detil, dan mudah serta memberi kemudahan pemilik IKM untuk melaporkan setiap perkembangan IKM berdasarkan *omzet* yang diperoleh.

Kata Kunci: Android, Android Studio, Disperdagtri, *Google Maps API*, IKM.

A. PENDAHULUAN

Kota Pekanbaru merupakan salah satu daerah industri dan perdagangan di Provinsi Riau, dimana sektor industrinya mampu menyerap banyak tenaga kerja dan memberikan kontribusi yang besar dalam perekonomian. Sebagai pusat pemerintahan, Kota Pekanbaru tentu banyak dikunjungi oleh masyarakat setempat maupun yang dari luar, baik untuk mengurus berbagai hal maupun untuk berwisata. Dengan demikian, banyak masyarakat yang mendirikan usaha kecil maupun menengah untuk menjadi mata pencariannya, apalagi mengingat Kota Pekanbaru banyak di kunjungi oleh wisatawan asing.

Industri Kecil Menengah (IKM) di Kota Pekanbaru terdapat sebanyak 352 unit usaha pada tahun 2013 hingga tahun 2015 yang tersebar di 12 kecamatan seperti kerajinan, logam dan elektronik, kimia dan bahan bangunan, pangan, dan sandang [1]. Maka dari itu perlu adanya aplikasi yang mudah untuk mendapatkan data industri di Kota Pekanbaru. Pemetaan lokasi industri merupakan penyajian yang akurat dengan keberadaan suatu usaha disuatu wilayah sangat diperlukan selain untuk memonitor peluang usaha dan kebutuhan tenaga kerja juga dapat dijadikan

sebagai informasi untuk menyerap para investor untuk menanam modal.

Internet adalah sarana yang diciptakan agar mempermudah setiap pengguna untuk mencari dan mendapatkan informasi dengan cepat serta sesuai keinginan. Sejalan dengan perkembangan dunia komputer, *internet* telah menjadi jantung kegiatan dalam menggunakan computer dewasa ini. Media perantara yang dapat digunakan untuk mengakses informasi melalui internet yaitu *smartphone*. Salah satu *smartphon* yang sedang trend saat ini adalah *smartphone* berbasis sistem operasi *Android* [2].

Penggunaan android memberikan solusi bagi para pengguna untuk melakukan pelaporan perkembangan dan melihat persebaran IKM di kota pekanbaru secara online menggunakan *smartphone* bersistem operasi *Android* dimanapun dan kapanpun mereka berada. Selain itu, banyak *platform* yang mendukung sistem operasi tersebut. Oleh karena itu, *Android* menjadi sistem operasi yang populer saat ini.

Google saat sekarang ini telah menyediakan sistem pemetaan online salah satunya yaitu *Google maps*. *Google maps Application Programming Interface* (API) merupakan fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh *Google maps*

agar bisa di integrasikan kedalam Web atau aplikasi yang sedang dibuat. Jadi dengan memanfaatkan *Google Maps API* bisa membuat SIG tanpa perlu memikirkan peta suatu wilayah tertentu, tinggal pakai *Google maps* dan memanggil fungsi-fungsi yang dibutuhkan seperti menampilkan peta, menempatkan marker dan sebagainya [2].

Penelitian ini akan berfokus pada Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Pekanbaru. Dalam penelitian ini akan dibahas tentang pelaporan perkembangan serta melihat persebaran IKM di Kota Pekanbaru. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *object oriented analysis and design* (OOAD) sebagai pendekatan pengembangan sistem. Model yang digunakan adalah empat buah diagram *unified modeling language* (UML), yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *activity diagram*; (3) *sequence diagram*; dan (4) *class diagram*. Aplikasi yang dihasilkan dapat memberikan informasi tentang berbagai macam IKM beserta data lokasi persebaran IKM di Kota Pekanbaru secara cepat, detil, dan mudah serta memberi kemudahan pemilik IKM untuk melaporkan setiap perkembangan IKM berdasarkan *omzet* yang diperoleh.

B. LANDASAN TEORI

B.1. Industri Kecil Menengah

Jasa industri adalah kegiatan industri yang melayani keperluan pihak lain. Pada kegiatan ini bahan baku disediakan oleh pihak lain sedangkan pihak pengolah hanya melakukan pengolahannya dengan mendapat imbalan sejumlah uang atau barang sebagai balas jasa (upah makloon), misalnya perusahaan penggilingan padi yang melakukan kegiatan menggiling padi/gabah petani dengan balas jasa tertentu [3].

B.2. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [4][9].

B.3. Aplikasi Android

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java, kode Java dikompilasi bersama dengan data *file resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi dimana prosesnya di-

package oleh *tools* yang dinamakan "*apt tools*" ke dalam paket Android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi apk (*Android Package*). File apk itulah yang sebenarnya kita sebut dengan aplikasi yang dapat diinstal di perangkat *mobile* nantinya. Ada empat jenis komponen pada aplikasi Android yaitu [4][9]:

- (1) *activities*;
- (2) *service*;
- (3) *broadcast receiver*; dan
- (4) *content provider*.

B.4. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk deploy ke perangkat android [5].

B.5. Highchart

Highchart adalah *charting library* yang ditulis dengan bahasa *Javascript* murni. *Highchart* menawarkan *intuitif*, grafik interaktif ke situs *web* atau aplikasi *web*. Saat ini *highchart* mendukung grafik tipe *line*, *spline*, *area*, *area spline*, *column*, *bar*, *pie*, dan *scatter*. *Highchart* sudah dapat berjalan di semua *browser* modern termasuk pada *iPhone/iPad*. *Browser* standar menggunakan SVG untuk proses *render* grafik, sedangkan *internet explorer* menggunakan VML untuk penggambaran grafik [6].

B.6. Google Maps Application Programming Interface (API)

Google maps merupakan layanan dari google yang mempermudah penggunanya untuk melakukan kemampuan pemetaan untuk aplikasi yang dibuat. Sedangkan google maps API memungkinkan pengembangan untuk mengintegrasikan Google Maps ke dalam situs web. Dengan menggunakan Google Maps Api memungkinkan untuk menanamkan situs Google Maps ke dalam situs eksternal, di mana situs data tertentu dapat dilakukan overlay [7]. Google Maps API tersedia untuk platform android, iOS, web, dan juga web service [8].

B.7. Object Oriented Analysis Design (OOAD)

OOAD merupakan sebuah pendekatan untuk memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatannya adalah objek yang merupakan kombinasi antara struktur dasar dan perilaku dalam satu entitas [10].

OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam lingkungan organisasi. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau sub-sistem [10].

C. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *object oriented analysis and design* (OOAD). Ada tiga buah diagram *unified modeling language* (UML) yang digunakan, yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *Activity Diagram* dan (3) dan *class diagram*.

C.1. Perencanaan

Tahap perencanaan adalah proses untuk menentukan hal-hal yang akan dikerjakan serta keluaran yang dihasilkan dalam penelitian ini. Ada lima hal yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu: (1) Mencari topik; (2) Penentuan objek penelitian; (3) perumusan masalah; (4) studi pustaka; dan (5) penentuan tujuan penelitian. Dalam tahap perencanaan ini dilakukan wawancara kepada divisi seksi kerjasama dan informasi industri Disperdagtri Kota Pekanbaru. Observasi dilakukan untuk mengetahui lokasi IKM dan proses pelaporan perkembangan IKM. Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan data primer dan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

C.2. Analisa dan Perancangan

Sistem yang dibangun menggunakan JQuery mobile sehingga sistem yang dibangun dapat diakses dengan menggunakan *smartphone*, tablet, maupun *desktop*. Tahap ini terdiri dari tiga bagian, yaitu : (1) analisa sistem yang berjalan; (2) analisa sistem usulan; (3) dan analisa kebutuhan sistem. Analisa sistem yang berjalan dilakukan dengan cara menganalisa sistem lama yang telah berjalan pada Disperdagtri yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem IKM Kota Pekanbaru. Sedangkan pada tahap analisa sistem usulan terdiri dari tiga tahapan, yaitu: (1) gambaran umum sistem; (2) analisa kebutuhan; dan (3) identifikasi software yang digunakan. Selanjutnya pada tahap analisa kebutuhan sistem terdiri dari dua tahapan, yaitu: (1) analisa kebutuhan data; dan (2) analisa kebutuhan perangkat. Setelah melakukan tahap analisa, tahap selanjutnya adalah melakukan tahap perancangan. Pada tahapan ini, perancangan pemodelan sistem yang diusulkan di buat menggunakan tiga diagram UML, yaitu: (1) *class diagram*; (2) *activity diagram*; (3) dan *class diagram*.

C.3. Tahap Coding

Tahap *coding* dilakukan untuk membangun sistem informasi Industri Kecil Menengah berbasis Android. Pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

C.4. Implementasi dan Pengujian

Berikut merupakan lingkungan implementasi pada penelitian ini:

- (1) Perangkat keras:
 - (1) *smartphone*: Xiaomi Redmi 4;
 - (2) *memory*: RAM 2 Gb;
 - (3) *processor*: Octa-core Max 1,4 GHz;
- (2) Perangkat lunak:
 - (1) IDE: Android Studio;
 - (2) sistem operasi: Windows 7;
 - (3) *browser*: Chrom;
 - (4) bahasa pemrograman: PHP;
 - (5) *template* : Lumino; dan
 - (6) mesing database: MySQL.

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box*, proses uji sistem ditampilkan dalam bentuk tabel yang didalamnya menjelaskan tentang deskripsi pengujian, kondisi awal, prosedur pengujian, data input yang digunakan, output yang diharapkan, kriteria evaluasi hasil, hasil yang didapat dan kesimpulan pengujian.

D. ANALISA DAN PERANCANGAN

D.1. Analisa Kondisi IKM saat ini

Saat ini pelaporan Industri Kecil Menengah (IKM) masih dilakukan secara manual. Berikut proses pelaporan IKM yang berlangsung pada Dinas Perdagangan dan Perindustrian (Disperdagtri) Kota Pekanbaru:

- (1) masyarakat IKM Mendatangi secara langsung Disperdagtri;
- (2) mengambil Form pelaporan yang didapat dari Disperdagtri;
- (3) melakukan pengisian sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pelaporan ini dilakukan setiap enam bulan sekali dengan melaporkan omzet yang didapat oleh masyarakat IKM;
- (4) pelaporan yang sudah diisi oleh masyarakat IKM diserahkan ke Disperdagtri; dan
- (5) pihak Disperdagtri melakukan pendataan terhadap pelaporan yang sudah diterima dari masyarakat IKM untuk melihat perkembangan IKM berdasarkan klasifikasi baku lapangan usaha Indonesia (KBLI).

D.2. Analisa Sistem Usulan

Sistem informasi IKM Kota Pekanbaru dibangun berbasis android. Penggunaan sistem operasi ini dibutuhkan jaringan internet agar dapat mengakses sistem. Melalui sistem ini masyarakat IKM dapat menginputkan pelaporan dan melihat

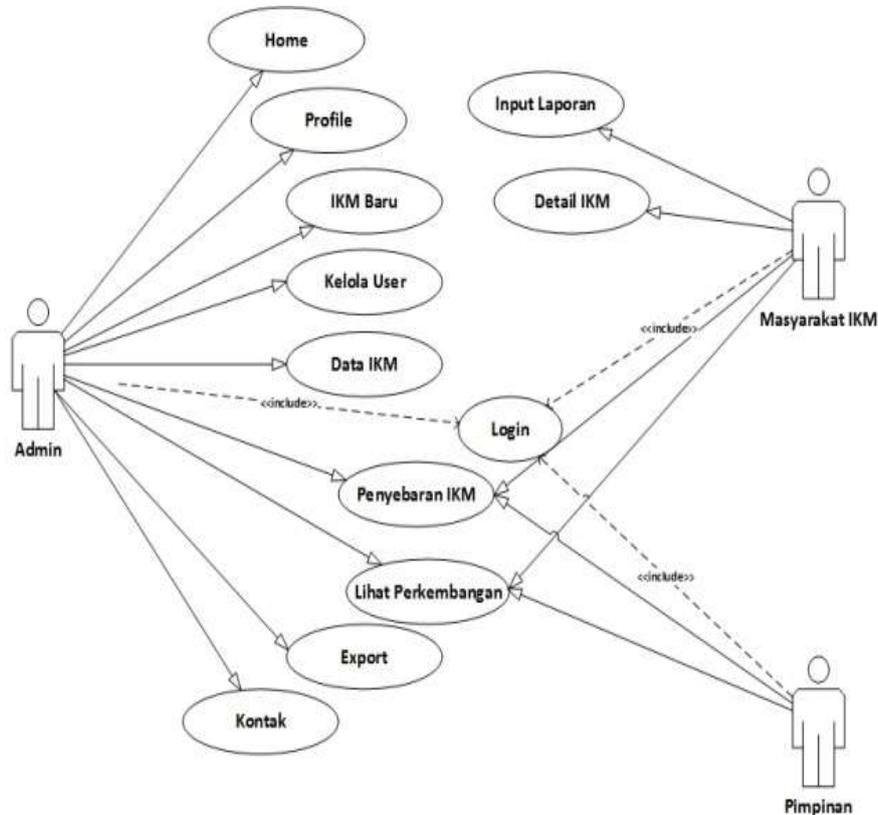
perkembangan serta persebaran IKM di kota pekanbaru.

Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh sistem yang dibangun adalah:

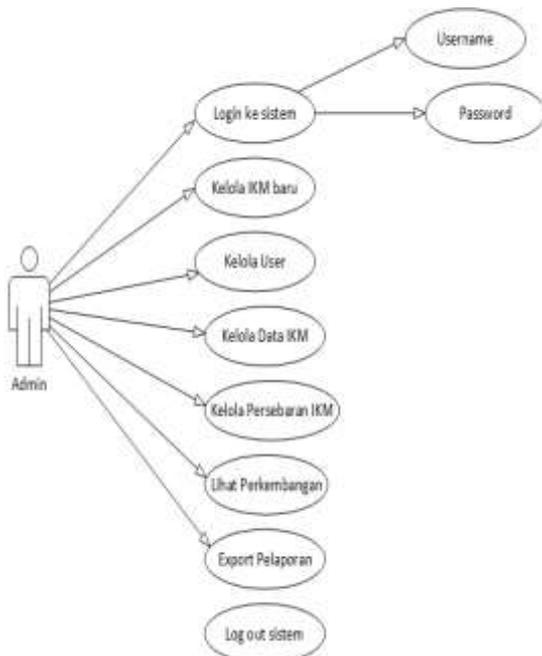
- (1) terdapatnya perbedaan point berdasarkan KBLI;
- (2) bisa digunakan di mana saja dan kapan saja selagi ada koneksi internet;

- (3) pelaporan dapat dilakukan tanpa harus mendatangi Disperdagtri; dan
- (4) masyarakat IKM bisa melihat perkembangan per KBLI setiap tahunnya.

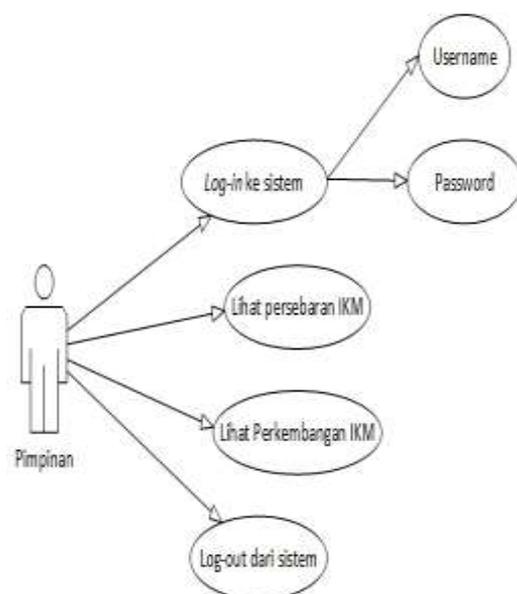
Usecase diagram usulan pada sistem informasi IKM berbasis android dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Usecase diagram sistem usulan



Gambar 2. Usecase diagram administrator



Gambar 3. Usecase diagram pimpinan

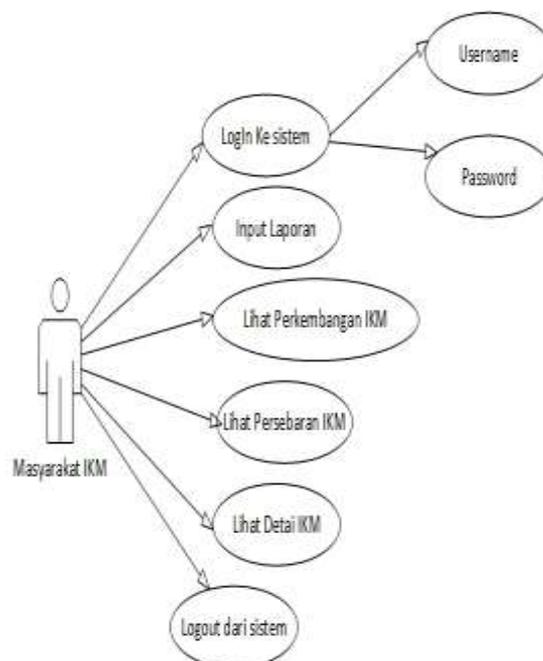
D.3. Analisa kebutuhan user

Sistem yang dirancang memiliki tiga aktor, yaitu administrator, pimpinan dan masyarakat IKM.

D.3.1. Analisa kebutuhan Data

Adapun kebutuhan data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini, yaitu:

- (1) data-data IKM - Merupakan data IKM yang telah terdaftar pada Disperdagtri. Berdasarkan data yang didapat dari tahun 2013 hingga tahun 2015 terdapat kurang lebih 352 unit badan usaha yang tersebar di 12 kecamatan yang ada di wilayah di Kota Pekanbaru.
- (2) *form* pelaporan - Merupakan *form* yang dibutuhkan ketika melakukan pelaporan. Data ini digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *form* pada sistem. Pada *form* ini terdapat enam bagian yang harus diisi oleh pihak masyarakat IKM jika ingin melakukan pelaporan.



Gambar 4. Usecase diagram masyarakat IKM

D.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi industri kecil menengah berbasis android menggunakan metode pendekatan berorientasi objek, yaitu menggunakan tiga diagram UML (*Unified Modelling Language*) yaitu *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*.

Rancangan sistem Admin, Pimpinan dan Masyarakat IKM dapat dilihat pada *usecase diagram* Gambar 2, Gambar 3. dan Gambar 4.

E. HASIL IMPELENTASI DAN PENGUJIAN

E.1. Hasil Implementasi Sistem

- (1) Tampilan halaman utama

Gambar 5 adalah tampilan halaman utama ketika mengakses sistem.

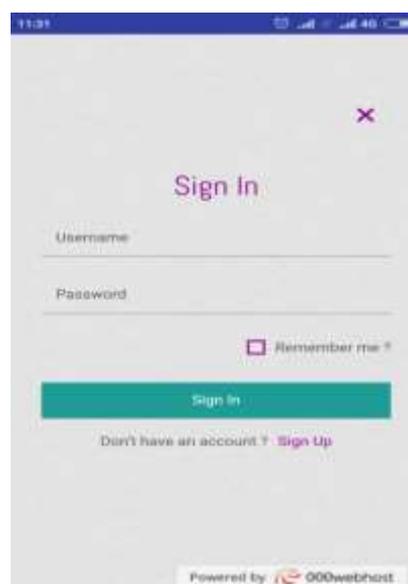
Pada halaman utama tersebut, aktor memasukkan *username* dan *password* sesuai hak akses masing-masing. Pada sistem hak akses administrator terdapat 9 menu, yaitu: (a) *home*; (b) *profile*; (c) IKM baru; (d) kelola user; (e) data IKM; (f) persebaran ikm; (g) lihat perkembangan; (h) export; dan (i) kontak. Selanjutnya pada hak akses pimpinan terdapat empat menu, yaitu: (a) *home*; (b) lihat perkembangan; (c) penyebaran IKM; dan (d) kontak. Sedangkan untuk hak akses masyarakat terdapat tujuh menu, yaitu: (a) *home*; (b) *profile*; (c) input pelaporan; (d) perkembangan IKM; (e) persebaran ikm; (f) detail IKM; dan (g) kontak.

- (2) Tampilan halaman Input pelaporan

Gambar 6 adalah tampilan halaman input pelaporan ketika mengakses sistem.

- (3) Tampilan halaman perkembangan ikm

Gambar 7 adalah tampilan halaman grafik ketika mengakses sistem.



Gambar 5. Tampilan halaman utama

- (4) Tampilan halaman persebaran ikm

Gambar 8 adalah tampilan halaman persebaran ketika mengakses sistem.

E.2. Hasil Pengujian

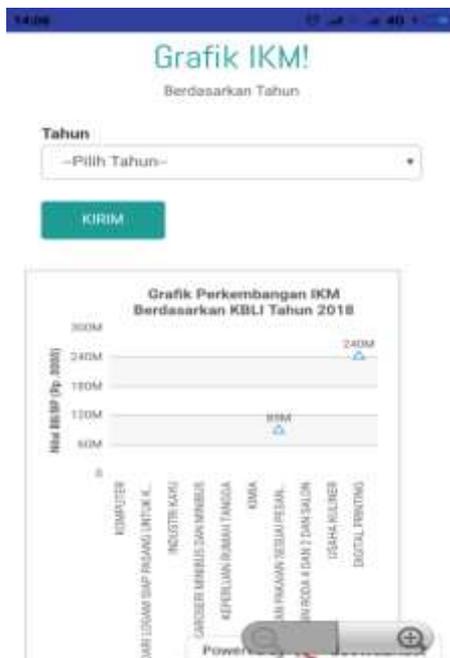
Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa semua fitur yang ada pada sistem IKM Kota Pekanbaru berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian *blackbox* untuk aplikasi ini dilakukan oleh lima orang responden yang merupakan masyarakat IKM dengan menggunakan *smartphone* Android. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 dan hasil persentase keberhasilan pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 6. Tampilan input pelaporan



Gambar 8. Tampilan persebaran IKM



Gambar 7. Tampilan halaman grafik

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox*

No.	Penguji	Hasil Pengujian
1	Penguji 1	100%
2	Penguji 2	100%
3	Penguji 3	100%
4	Penguji 4	100%
5	Penguji 5	100%

Tabel 2. Hasil persentase keberhasilan pengujian *blackbox*

No.	Hasil Pengujian	Persentase (%)
1	Berhasil	100
2	Gagal	0

F. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, perancangan serta pengujian maka dapat disimpulkan, yaitu: (1) studi ini berhasil membangun sistem informasi IKM berbasis android pada Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Pekanbaru; (2) dengan adanya aplikasi IKM berbasis android membuat masyarakat IKM lebih mudah dalam melakukan pelaporan dan melihat persebaran IKM yang ada di Kota Pekanbaru; (3) sistem ini juga dilengkapi dengan tampilan grafik pada aktor masyarakat dan pegawai Disperdagtri, sehingga dapat diketahui perkembangan dari tiap-tiap KBLI; dan (4) pada pengujian menggunakan metode *blackbox* mendapatkan hasil 100% untuk persentase keberhasilan yang berarti semua fitur yang dirancang berjalan dengan baik.

REFERENSI

- [1] Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Pekanbaru. 2017. *Data Industri Kecil dan Menengah*.
- [2] Minarni dan Delfia. 2016. *Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Di Kota Padang Berbasis Web*. Jurnal Momentum. 1-10.
- [3] Badan Pusat Statistik. 2013. *Industri Besar dan Sedang*. 2013. <https://www.bps.go.id/subjek/view/id/9>. [Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017].
- [4] Hasibuan, Sifaat Nazaruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile dan Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- [5] Android Studio Overview. Available: <http://developer.android.com/tools/studio/index.html>. [Diakses 20 Oktober 2017].

- [6] Highchart. Available from:<http://highchart.com>
[Diakses 20 Oktober 2017]
- [7] Mithapelli, N., Chavan, S dan Kumari, J. 2016. *Alumni Tracking Using Google Map API and Social Media based on GPS and LBS*. IJESC. 1-7.
- [8] Garude, M dan Haldikar, N. 2014. *Real Time Position Tracking System Using Google Maps API V3*. International Journal of Scientific and Research Publications. 1-4.
- [9] Utama, W. P., Ernawati dan Andreswari, D. 2015. *Aplikasi Sebaran Objek Wisata di Kota Bengkulu berbasis Android*. Jurnal Rekursif. 1-10.
- [10] Sholid. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML, edisi pertama*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.