

ANALISA KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PEMETAAN DISTRIBUSI UMKM (USAHA MIKRO KECIL MENENGAH) MENGUNAKAN PENDEKATAN BERORIENTASI OBJEK

Addin Aditya ¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, STIKI Malang
Jl. Raya Tidar No 100, Kota Malang 65146
E-mail : ¹ addin@stiki.ac.id

ABSTRAK

Dalam menghadapi persaingan bisnis yang ketat di era globalisasi, UMKM perlu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dalam rangka menjaga keberlanjutan dan eksistensi mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa kebutuhan apa saja yang harus didefinisikan untuk mengembangkan sebuah aplikasi untuk pemetaan distribusi UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) berbasis mobile *android*. UMKM tidak hanya memiliki kontribusi yang besar dalam perputaran roda ekonomi tapi juga menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat Indonesia. Oleh karena itu untuk meningkatkan independensi, efisiensi dan efektifitas dari UMKM perlu dibuat sebuah sistem yang dapat menghubungkan masyarakat dengan UMKM. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem ini adalah metode analisis dan perancangan berorientasi objek karena pendekatan ini memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami bagi para pemangku jabatan serta dapat mendeskripsikan tugas dan fungsi dari tiap aktor dalam sistem. Hasil yang didapat dari penelitian adalah terdapat tiga aktor utama dalam sistem ini yaitu user, admin dan masyarakat sebagai user umum. Setiap aktor memiliki kebutuhan khusus di dalam sistem. Kebutuhan utama dari aplikasi adalah: 1) untuk mempromosikan UMKM, 2) untuk membantu meningkatkan produk domestik bruto (PDB). 3) meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. 4) penyebaran informasi produk. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan.

Kata kunci : UMKM, Pemodelan Berorientasi-Objek, Sistem, *Mobile, Android*

ABSTRACT

MSME (Micro, Small Medium Enterprises) is personal or organization productive business that qualified by Constitution in Indonesia. In order to face tight business competition, they need to utilize the information technology for their sustainability and existence. The objective of this research is to analyze what requirements need to be defined to develop an application to mapping the distribution of MSME based on mobile android. Micro, Small Medium Enterprises (MSME) has a big contribution not only for rolling the economic wheels but also become private income source for most of people in Indonesia. Therefore, to increase the independency, efficiency and effectivity of MSME, we need to build a proper sistem that can connect people with it. An object-oriented method was chosen in this sistem development because it can give a clear and understandable information for the stakeholders and also it can describe task and function of each actor in the sistem. This paper conclude that there are three main actors in this sistem, which is user, admin and people as a general user. Each of actor has a particular requirement inside the sistem. The main requirement of this apps is 1) promote the business. 2) help raising Gross Domestic Product. 3) enhancing services for society 4) product information dissemination. The evaluation conclude that the apps could run properly and fulfill the requirement.

Keywords : *MSME, Object-Oriented Modelling, Sistem, Mobile, Android*

PENDAHULUAN

Pada tahun 1997, Negara Indonesia mengalami resesi ekonomi disebabkan oleh penurunan nilai tukar rupiah dan krisis moneter [1]. Hanya usaha mikro kecil menengah (UMKM) yang dapat bertahan. Pada tahun 2012, Badan Pusat Statistik mengatakan bahwa jumlah wirausahawan di Indonesia adalah 56,539,560 unit. Dari angka ini, 99.99% adalah UMKM dan sisanya adalah bisnis dengan skala besar. Kondisi ini menerangkan bahwa UMKM sangat produktif untuk dikembangkan guna mendukung perkembangan ekonomi di Indonesia baik makro maupun mikro dan juga mempengaruhi sector lain untuk berkembang. Informasi ini memberikan penjelasan untuk mendorong UMKM. Isu klasik seperti akses ke badan keuangan dapat diselesaikan, karena dalam peraturan disebutkan tentang perluasan peminjaman dan fasilitas oleh bank atau layanan keuangan non-bank [2].

Terdapat tiga karakteristik UMKM yang memiliki peran utama dibandingkan bisnis berskala besar, diantaranya [3]:

1. Terdapat banyak perusahaan yang tersebar sepanjang negara
2. UMKM termasuk dalam sector padat karya yang artinya memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan lapangan pekerjaan terutama bagi masyarakat miskin
3. UMKM dalam negara berkembang biasanya mengarah kepada bidang agrikultur
4. UMKM memiliki teknologi yang sesuai untuk proporsi faktor produksi dan kondisi lokal di negara berkembang
5. UMKM dapat bertahan dalam krisis moneter yang terjadi tahun 1997/1998

Kebutuhan untuk meningkatkan daya beli masyarakat membuat para pelaku UMKM untuk meingkatkan Teknik promosi dari produk mereka. Pemanfaatan teknologi informasi adalah jalan terbaik untuk menyelesaikan permasalahan mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang perlu didefinisikan untuk mengembangkan aplikasi pemetaan UMKM. Penelitian ini

terbatas pada UMKM wilayah Surabaya Kota. Data diambil dari Dinas Koperasi dan UMKM Kota Surabaya rentang waktu April 2017.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Usaha Mikro Kecil Menengah

UMKM memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian Indonesia. UMKM memiliki proporsi 99.99% dari bisnis dan berkontribusi dalam produk domestik bruto (GDP) sekitar 60%. jumlah ini merupakan akumulasi dari banyak sector UMKM seperti:

1. Pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan (48.85%)
2. Perdagangan, hotel dan restoran (28.83%)
3. Transportasi dan komunikasi (6.88%)
4. Industri pemroses (6.41%)
5. Layanan-layanan (4.52%)
6. Keuangan, persewaan dan perusahaan layanan (2.37%)
7. Bangunan (1.57%)
8. Pertambangan dan penggalian (0.53%)
9. Energi listrik, gas dan air bersih (0.03%)

Berdasarkan data dari Kementerian Koperasi dan UMKM pada Tabel 1, penyediaan lapangan pekerjaan terbesar, aktor penting dalam pengembangan aktivitas ekonomi lokal dan pemberdayaan komunitas dan juga UMKM berkontribusi dalam menjaga keberlangsungan dari keseimbangan pembayaran melalui aktivitas ekspor.

Tabel 1. Kontribusi UMKM dan UB (Usaha Besar). (Data diolah kembali dari Kementerian Koperasi dan UMKM)

Ket	2008	2009	2010	2011	2012
Unit Usaha (Unit)					
UM	51409	52764	53283	552064	56534
KM	612	603	732	44	592
UB	4650	4677	4838	4952	4968
Tenaga Kerja (orang)					
UM	94024	96211	99401	101077	10665
KM	278	332	775	2458	7509
UB	27562	26746	28397	289122	31506
	05	71	11	4	45
PDB (Milyar Rupiah)					
UM	26132	29931	34663	430357	48695
KM	26	51	93	1	68
UB	20805	23017	26023	312351	33722
	82	09	69	4	96

Bagaimanapun, masih banyak terdapat hambatan baik internal maupun eksternal yang harus dihadapi oleh para pelaku UMKM.

B. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini metode analisis yang digunakan adalah metode gabungan. Langkah-langkahnya adalah [4]:

1. Kebutuhan user sebagai acuan
2. Identifikasi *use case*
3. Menentukan class dan objek menggunakan pendekatan berorientasi objek sebagai panduannya
4. Mengidentifikasi atribut dan operasi dari setiap *class* dan objek
5. Mengidentifikasi struktur dan hierarki dari kelas-kelas yang ada
6. Membangun mode interaksi antara *class* dan objek
7. Review model dengan skenario atau *use case*

Alat bantu pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). UML adalah salah satu perangkat lunak bantu yang handal dalam memodelkan sistem yang berorientasi objek [5]. Terdapat beberapa diagram yang digunakan untuk mengembangkan sistem, diantaranya:

1. Behavior Diagram, meliputi use case diagram, sequence diagram, collaboration diagram, statechart diagram dan activity diagram.
2. Structural Diagram, meliputi class diagram, object diagram, component diagram dan deployment diagram.

Rekayasa perangkat lunak membangun sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang lengkap untuk mengidentifikasi beberapa aktivitas dari semua proyek perangkat lunak tanpa memperhatikan ukuran dan kompleksitas [6]. terdapat empat langkah kerja dari rekayasa perangkat lunak:

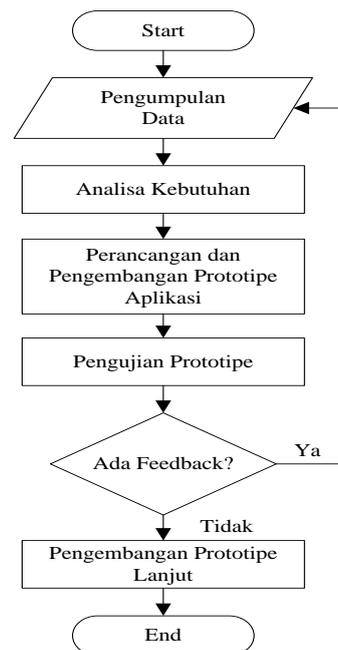
1. Fokus pada Kualitas
Setiap teknik pendekatan harus berdasar pada komitmen perusahaan terhadap kualitas. Manajemen kualitas total dan beberapa filosofi mendorong budaya untuk proses perbaikan yang terus menerus. Fokus pada kualitas merupakan pondasi utama dari pengembangan perangkat lunak.

2. Proses
Proses pada rekayasa perangkat lunak menghubungkan tiap *layer* dan memungkinkan sebuah pengembangan yang rasional dan tepat waktu. Sebuah proses didefinisikan sebagai sebuah kerangka dari sekumpulan Kunci Proses Area (KPA) dari teknologi rekayasa perangkat lunak yang harus ditentukan untuk dapat disampaikan secara efektif.
3. Metode
Metode rekayasa perangkat lunak menawarkan 'bagaimana' membangun sebuah perangkat lunak. Termasuk analisa kebutuhan, desain, konstruksi program, *testing* dan perawatan.
4. Alat Bantu
Alat bantu yang otomatis atau semi-otomatis membantu proses-proses dan metode. Alat bantu yang terintegrasi akan memproduksi sebuah informasi yang dapat digunakan oleh alat bantu yang lain. Sebuah sistem yang dibangun sebagai sebuah perangkat lunak bantu disebut sebagai *Computer-aided Software Engineering* (CASE).

METODE

Prosedur Penelitian

Secara umum, langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Analisa Kebutuhan

Dalam rangka membangun sebuah sistem, dibutuhkan penilaian terhadap Analisa kebutuhan awal tentang ide untuk mengembangkan sistem [7]. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui komponen apa saja yang masih berjalan ada sistem. Analisa kebutuhan dapat berupa:

1. Sistem input
2. Output sistem
3. Proses yang berjalan dalam sistem
4. Database saat ini

Desain Sistem

Desain dibutuhkan dengan tujuan khusus untuk mengetahui bagaimana sistem tersebut dapat mencapai tujuannya. Desain sistem akan menghasilkan paket *software prototype* termasuk:

1. Fitur yang cepat dan mudah
2. Antarmuka untuk *input* dan *output*
3. Kamus data yang menyimpan informasi di setiap *fields* termasuk panjang *field*, perubahan di setiap laporan dan format *field*

Testing

Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan kesalahan dan pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki kemungkinan menemukan kesalahan yang tinggi [6]. Secara ringkas pengujian dilakukan dalam tahap-tahap sebagai berikut:

1. Perencanaan pengujian
2. Perancangan pengujian
3. Eksekusi pengujian
4. Analisa hasil pengujian

HASIL DAN PEMBAHASAN

I. Analisa Kebutuhan

Analisa sistem dilakukan dengan mengidentifikasi pengguna antara pihak pelaku UMKM, Dinas Koperasi dan masyarakat umum. Analisa diharapkan dapat memetakan kebutuhan atau permasalahan apa yang harus dibahas.

Tabel 2 menunjukkan permasalahan yang harus diselesaikan pada pemilik UMKM.

Tabel 2. Tabel Analisa Kebutuhan Sistem

Aktor	Kebutuhan	Sistem
UMKM	Mempromosikan produk	Menggunakan Map / <i>Location Based Service</i>
	Penyebaran informasi UMKM	Detail informasi
Dinas Koperasi	Meningkatkan PDB	Visualisasi Data
	Pelayanan Masyarakat	Informasi mudah diakses
Masyarakat	Informasi UMKM	Data UMKM berdasarkan lokasi

II. Kebutuhan Pendukung

Dalam usaha membangun berbasis *android*, diperlukan pula persiapan *hardware* dan *software* yang akan digunakan. Pemilihan *hardware* dan *software* tersebut haruslah tepat, agar dalam proses pembuatan aplikasi dapat berjalan dengan baik, dan dapat mengurangi resiko terjadinya kendala dan kesalahan yang dapat menghambat proses pembuatannya. Adapun *hardware* dan *software* yang harus dipersiapkan, antara lain:

1. Hardware

Hardware yang dibutuhkan untuk proses pembuatan aplikasi ini yaitu komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- a. *Processor* Intel Core i5
- b. RAM 8 GB
- c. *Hard disk* 64 GB
- d. *Smartphone Android* segala merek

2. Software

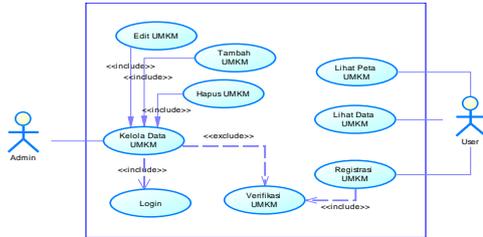
Sedangkan *software* yang dibutuhkan untuk proses pembuatan aplikasi ini yaitu:

- a. Microsoft Windows 7
- b. *Android Studio*
- c. Notepad ++
- d. *Android* versi 4.0 (Jelly Bean)
- e. Xampp (php myAdmin)

III. Pemodelan Proses Bisnis

a. Use-Case Diagram

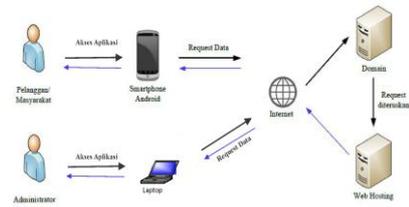
Berikut ini diagram use case pada pengembangan sistem yang di lakukan oleh admin dan user dalam menjalankan seluruh fungsionalitas sistem yang sedang berjalan yang ada pada aplikasi.



Gambar 2. Pemodelan Use-Case untuk Aplikasi Pemetaan UMKM

b. Deployment Diagram

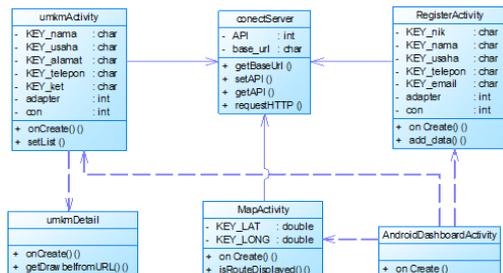
Proses aliran dimulai ketika user ingin melihat informasi yang di inginkan. Maka, aplikasi akan mengirimkan data ke server melalui web service. Kemudian server akan memproses untuk menampilkan informasi yang di butuhkan user, di tunjukan pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Diagram Deployment Aplikasi

c. Class Diagram

Diagram ini menunjukkan hubungan antar satu objek dengan objek yang lain. Tujuan dari diagram ini adalah untuk memodelkan tampilan aplikasi secara statis. Diagram kelas adalah diagram yang hanya bisa dipetakan dengan pemodelan berorientasi objek. Gambar 4 menjelaskan hubungan antar objek dalam aplikasi.



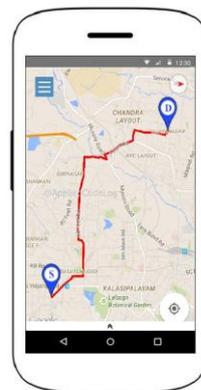
Gambar 4. Rancangan Diagram Kelas Aplikasi

IV. Model Prototype Aplikasi

Tahap perancangan interface ini menghasilkan prototype antar muka. Prototype atau purwarupa adalah hasil setengah jadi dari aplikasi. Tujuan dari purwarupa adalah untuk memodelkan aplikasi secara menyeluruh sehingga memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi dan memudahkan untuk penyampaian informasi kepada pengguna dan pemangku jabatan. Berikut merupakan hasil model prototype dari aplikasi:



Gambar 5. Rancangan Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6. Rancangan Halaman Detail UMKM dan Tampilan dalam Bentuk Peta 2D

V. Evaluasi Prototype

Evaluasi *prototype* dilakukan bertujuan untuk memeriksa apakah sistem sudah berjalan sebagaimana mestinya dan apakah sudah memenuhi kebutuhan user. Evaluasi dilakukan dengan mengadakan diskusi terbuka dengan pihak terkait, yaitu Dinas Koperasi dan UMKM Kota Surabaya. Tabel 3 menunjukkan hasil evaluasi purwarupa aplikasi berdasarkan fungsinya.

Tabel 3. Tabel Evaluasi Sistem

No	Saran / Evaluasi	Fungsi
1	Perubahan pada halaman login tidak perlu menambahkan admin	Login
2	Menampilkan kolom detail lebih banyak, tidak perlu rating	Tampil data UMKM
3	Tombol MAP dan terdekat dijadikan satu ketika dipilih akan menampilkan UMKM terdekat kemudian menampilkan data yang lain ketika proses <i>zoom-in</i>	Menu Map
4	Penambahan deskripsi UMKM, tombol fitur berbagi UMKM dan telepon agar langsung dapat dihubungi	Detail UMKM

VI. Rencana Pengujian Sistem

Salah satu tahap yang tak kalah penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kualitas perangkat lunak. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian *black box*. Pengujian *Black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Tabel 4 menunjukkan beberapa aspek yang diujikan berdasarkan tujuannya.

Tabel 4. Tabel Rencana Pengujian Perangkat Lunak

Test ID	Tujuan	Input	Hasil	Status
1	Membuka menu aplikasi	icon	Menampilkan menu utama	[√] Sesuai [] Tidak sesuai
2	Membuka peta pencarian UMKM	Memilih menu maps	Menampilkan peta UMKM	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
3	Membuka detail UMKM	Memilih menu detail UMKM	Menampilkan detail UMKM	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
4	Melihat rute peta UMKM	Pilih tombol navigasi	Tampil peta rute UMKM	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
5	Telepon UMKM	Pilih tombol call	Tampil pesan konfirmasi untuk telepon	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
6	Share UMKM	Pilih tombol Share	Tampil aplikasi smart-phone yang ingin di bagi informasi UMKM	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
7	Melihat UMKM yang terdaftar	Memilih menu daftar UMKM	Menampilkan data UMKM	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
8	Registri UMKM	Memilih menu registrasi dan mengisi form registrasi	Menampilkan form registrasi dan data terkirim ke server	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
9	Info aplikasi	Memilih menu info pada list menu	Menampilkan info aplikasi	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai
10	Keluar aplikasi	Tombol back / kembali smart-phone	Keluar dari aplikasi	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai

VII. Evaluasi Prototype

Pengujian secara objektif dilakukan dengan diuji langsung oleh user yang bersangkutan. Kuesioner dibagikan secara acak kepada 40 orang masyarakat umum dan 10 orang pihak dinas UMKM dengan rentang usia 17 hingga 45 tahun. Table 5 menjelaskan beberapa pernyataan yang akan diajukan kepada responden tentang respon mereka terhadap aplikasi. Berdasarkan analisis internal SI yang terdapat di Kabupaten Banyumas secara umum maka dapat dilihat bahwa yang menjadi kekuatan dan kelemahan dari SI/TI sebagai berikut:

Tabel 5. Form Kuesioner Evaluasi

No	Pernyataan	TS	S	SS
1	Aplikasi cukup membantu mempromosikan produk			
2	Aplikasi memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi UMKM			
3	Aplikasi dapat menampilkan kebutuhan data UMKM yang dibutuhkan masyarakat			
4	Mempermudah proses pendaftaran UMKM baru			
5	Aplikasi membantu mengembangkan UMKM di kota Surabaya			
6	Mempermudah pengelolaan data UMKM kota Surabaya			
7	Meningkatkan produk domestic bruto di Dinas Koperasi dan UMKM			

8	Informasi yang disediakan mudah di mengerti			
9	Penggunaan menu / fitur Aplikasi mudah digunakan			
10	Tampilan aplikasi MGIS mudah dipahami			
11	Mudah di akses pada smartphome			
12	Aplikasi MGIS mudah digunakan			
13	Mempermudah proses pendaftaran UMKM baru			
14	Aplikasi membantu mengembangkan UMKM di kota Surabaya			
15	Mempermudah pengelolaan data UMKM kota Surabaya			

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Dibutuhkan Analisa yang menyeluruh mengenai kebutuhan perangkat lunak sebelum pengembangan berdasarkan sudut pandang user dan pengembang.
2. Kebutuhan utama dalam pengembangan prototipe aplikasi pemetaan distribusi UMKM guna meningkatkan promosi UMKM dengan memanfaatkan teknologi informasi di Kota Surabaya adalah meningkatkan kinerja promosi UMKM, penyebaran informasi terhadap masyarakat luas, meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat.
3. Model prototype ini akan digunakan sebagai dasar acuan untuk pengembangan aplikasi.
4. Diharapkan model aplikasi ini dapat membantu memetakan kebutuhan user sehingga pengembang dapat membuat program sesuai dengan kebutuhan user.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. R. Suci, "Perkembangan UMKM (Usaha mikro kecil dan menengah) di Indonesia," *Cano Ekon.*, vol. 6, no. 1, hlm. 51–58, 2017.
- [2] B. I. LPPI, *Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)*. Jakarta, 2015.
- [3] T. Tambunan, *UMKM di Indonesia*. Ghalia Indonesia, 2009.
- [4] B. Hariyanto, "Rekayasa Sistem Berorientasi Objek," *Bdg. Inform.*, 2004.
- [5] A. Munawar, "Pemodelan Visual Dengan UML," *Jkt. Graha Ilmu*, 2005.
- [6] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave Macmillan, 2010.
- [7] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *JIMP-J. Inform. Merdeka Pasuruan E-ISSN 2503-1945*, vol. 2, no. 2, 2017.