PENERAPAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA PERANCANGAN APLIKASI VISUALISASI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) KABUPATEN BENGKALIS

Diah Ayu Oktaviani[1], Depandi Enda[2]
Program Studi D4 Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis
Email:oktavidnidyah30@gmail.com[1], depandienda@polbeng.ac.id[2]

Abstract

The role of local governments in collecting location information and profiles of existing and developing MSME units in Bengkalis Regency is still very low. It is characterized by the absence of digital information related to the growth or development of MSME units in Bengkalis Regency, so that information on the existence of MSME units in certain areas is difficult to obtain for the wider community. Thus, a Micro, Small and Medium Enterprise Visualization application will be built and designed to make it easier for people to find information related to MSMEs using the extreme programming method which is a method that has four stages in its implementation, namely planning, designing, coding and testing. By going through these four stages, it is expected that the results obtained will be maximal and more detailed or more gradual in making the application to be built. This research aims to create a mobile-based application that is useful for the community to facilitate the process of finding information related to MSMEs and information on the location of MSMEs. The results of this study are in the form of a mobile-based MSME visualization application in Bengkalis Regency that can provide convenience to MSME actors and the community.

Keywords: SMEs, Extreme Programming, Mobile, Maps, Visualization.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia telah menjadi bagian penting dari sistem perekonomian di Indonesia. UMKM mempunyai peranan strategis terhadap pembangunan, sehingga dijadikan program kerja utama pemerintah yang berada dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 (Agus dan Suhartono, 2018). Agar dapat bersaing dalam dunia bisnis secara global, para pelaku UMKM dituntut untuk bersikap *dinamis* dan segera tanggap terhadap *transformasi* yang berlangsung karna berpengaruh terhadap keberlangsungan UMKM. Dengan demikian, para pelaku UMKM harus menjadikan teknologi sebagai infrastruktur pendukung utama dalam kegiatan UMKM (Maiti dan Bidinger, 2018). Peran Pemerintah daerah dalam pendataan informasi lokasi maupun profil unit UMKM yang ada dan berkembang di Kabupaten Bengkalis masih sangat rendah. Ditandai dengan tidak adanya informasi digital terkait pertumbuhan ataupun perkembangan unit UMKM yang ada di Kabupaten Bengkalis. Banyak dari pelaku UMKM terkendala untuk memberikan informasi terkait usaha mereka dan lokasi usaha agar masyarakat luas bisa mengenal usahanya, dan untuk masyarakat biasa mereka tidak bisa mencari informasi UMKM dan lokasi sehingga sulit diperoleh masyarakat luas.Untuk membuat aplikasi pendataan UMKM dapat diterapkan dalam bentuk aplikasi visualisasi yang menampilkan lokasi-lokasi UMKM di Bengkalis dan juga mendukung pendaatan UMKM. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan *extreme programming* pada aplikasi visualisasi usaha mikro kecil dan menengah di Kabupaten Bengkalis. Hasil visualisasi lokasi UMKM disajikan dalam bentuk map wilayah pulau

Bengkalis dan terdapat pin lokasi UMKM yang dapat menampilkan pop up yang berisi informasi mengenai UMKM tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Carolina, Pardede dan Supriyatna, (2019) tentang Penerapan Metode *Extreme Programming* Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen. Perhitungan kuota sks mengajar dosen menjadi kegiatan yang rutin dilakukan setiap bulan yang dijadikan sebagai acuan untuk pembayaran honor mengajar dosen serta pengambilan keputusan manajemen. Perhitungan sks mengajar yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan jumlah dosen yang semakin banyak. Tujuan penelitian ini membangun sebuah aplikasi yang dapat melakukan perhitungan jumlah sks mengajar dosen dengan cepat dan tepat. Metode yang digunakan pada perancangan aplikasi ini adalah *Extreme Programming* yang merupakan metode yang memiliki empat tahapan dalam pelaksanaannya, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi visualisasi kuota sks mengajar dosen yang dapat memberikan kemudahan dan keakuratan dalam perhitungan jumlah sks mengajar dosen dengan cepat dan tepat mampu mengurangi kesalahan dalam proses perhitungan dan dapat meminimalisir komplain dari dosen terkait honor mengajar yang diperoleh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pranatawijaya, (2020) tentang Implementasi Pencatatan Aktivitas Mahasiswa Menggunakan *Web Service* Pada *Feeder* PDDIKTI Dengan Metode *Extreme Programming*. Masalah aplikasi *Feeder* PDDIKTI saat merekam kegiatan kemahasiswaan adalah bahwa operator harus memasukkan data satu per satu ke aplikasi. Oleh karena itu DIKTI juga menyediakan layanan *web* yang dapat digunakan agar proses perekaman bisa lebih baik. Implementasi pencatatan aktivitas siswa menggunakan *web service* pada Pengumpan PDDIKTI dengan metode *extreme programming* dilakukan keluar sesuai dengan tahapan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi system

3.1.1 Data

Adapun data-data yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu data usaha mikro kecil dan menengah.

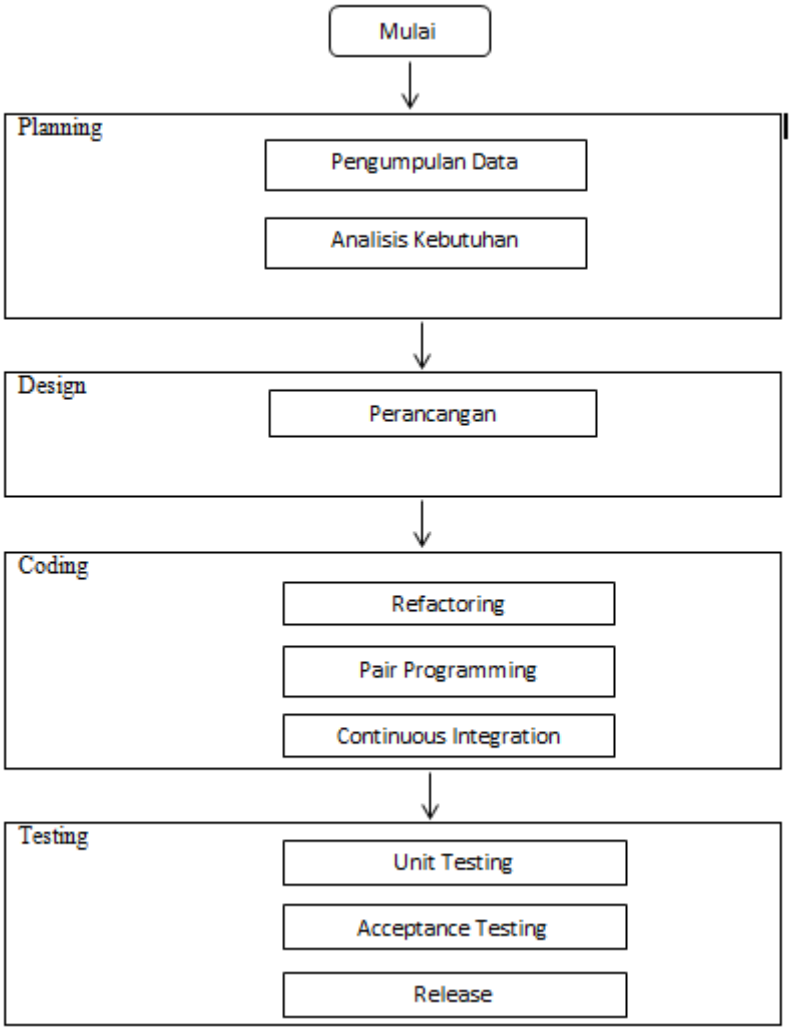
3.1.2 Alat Penelitian

1. Perangkat Keras *(Hardware)*
   a. Laptop : *Prosessor Core* i3, RAM 12GB, SSD 1000GB
   b. Printer : *Canon* Ip2770
2. Perangkat Lunak *(Software)*
   a. Sistem Operasi : *Windows* 10
   b. Bahasa Pemrograman : Kotlin
   c. Text Edit : *Microsoft Word* dan *Android Studio*
   d. Pengolahan Gambar : *Ms. Visio* dan *Figma*
   e. Emulator : *Android Virtual Device* (AVD)

3.2 Prosedur Penelitian

3.2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian dijalankan sesuai dengan tahapan metode extreme programming.



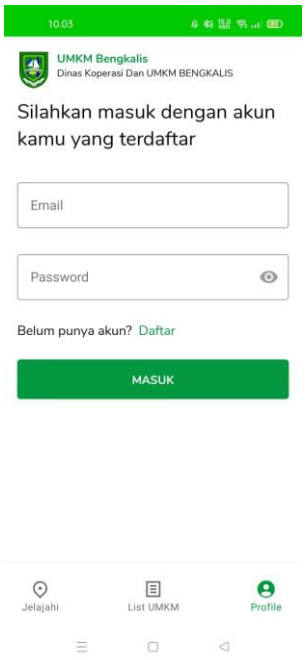
Gambar 1. Prosedur Penelitian
(Sumber: Data Olahan)

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Aplikasi Visualisasi Usaha Mikro Kecil Menengah Kabupaten Bengkalis telah berhasil dibuat dengan menerapan metode *Extreme Programming.* Dimana aplikasi ini akan menampilkan informasi terkait UMKM yang ingin dicari. Aplikasi ini dilengkapi juga dengan fitur pencarian lokasi terdekat UMKM yang digunakan oleh pengguna. Tidak hanya itu bagi para pelaku pemilik UMKM atau pemilik usaha mereka bisa menambahkan atau mendaftarkan usaha nya di aplikasi ini. Berikut adalah tampilan aplikasi Usaha Mikro Kecil Menengah Kabupaten Bengkalis.

4.1.1 Tampilan *Login* Tipe Pemilik UMKM



Gambar 2 Tampilan Halaman Login
(Sumber: Data Olahan)

Pada tampilan menu *login* tipe pemilik UMKM diatas akan menampilkan *e-mail* dan passoword ketika sudah mempunyai akun. Jika pemilik UMKM belum memilik akun, maka pemilik UMKM harus mendaftar atau registrasi terlebih dahulu. Untuk *source code* tampilan menu *login* tipe pemilik UMKM dapat dilihat seperti dibawah ini.

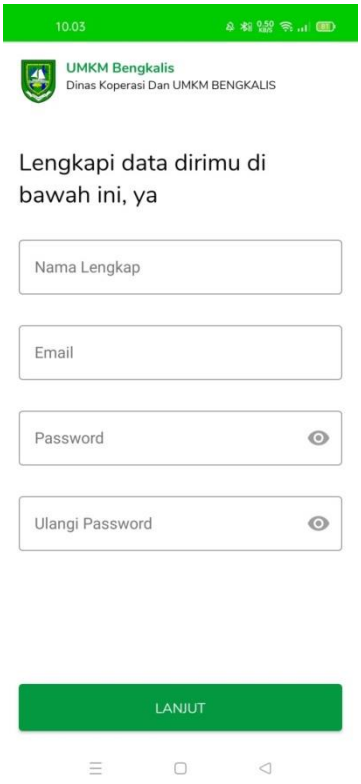
```
package com.bengkalis.umkmbengkalis.screens.auth

import com.bengkalis.umkmbengkalis.R
import com.bengkalis.umkmbengkalis.config.network.Retro
import com.bengkalis.umkmbengkalis.models.Login.LoginResponse
import com.bengkalis.umkmbengkalis.services.ApiCheckEmail
import com.bengkalis.umkmbengkalis.services.ApiUserLogin
        override fun onTextChanged(s: CharSequence?, start: Int, before: Int, count:
Int) {}
        onStartLoadingButton()
        checkEmailUser()
      }
   }
Callback<LoginResponse> {
        override fun onResponse(call: Call<LoginResponse>, response:
Response<LoginResponse>) {
            if (response.isSuccessful){
               handlerLogin()
            } else {
```

```
                binding.inputEmail.error = "Alamat email ini belum terdaftar"
                onEndLoadingButton()

    private fun handlerLogin() {
        val navController = findNavController()
        val retro = Retro(this.requireContext()).getRetroClientInstance()
        retro.create(ApiUserLogin::class.java).userLogin(stateEmail,
statePassword).enqueue(object: Callback<LoginResponse> {
            override fun onResponse(
                call: Call<LoginResponse>,
                response: Response<LoginResponse>,
            ) {
```

4.1.2 Tampilan Registrasi Tipe Pemilik UMKM



Gambar 3 Tampilan Halaman *Registrasi*
(Sumber: Data Olahan)

Pada tampilan menu registrasi tipe pemilik UMKM diatas akan menampilkan nama lengkap,*e-mail*,*password*,dan ulangi *password*. Kemudian klik *button* lanjut, maka akan pindah kehalam *login*. Untuk *source code* tampilan menu *registrasi* tipe pemilik UMKM dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
package com.bengkalis.umkmbengkalis.screens.auth

import com.bengkalis.umkmbengkalis.databinding.ActivityAuthRegisterBinding
import com.bengkalis.umkmbengkalis.models.Register.RegisterResponse
```

```
import com.bengkalis.umkmbengkalis.services.ApiUserRegister
import org.json.JSONObject
      // Validation Confirmation Password
      binding.fieldConfirmationPassword.addTextChangedListener(object : 
TextWatcher {
         override fun beforeTextChanged(s: CharSequence?, start: Int, count: Int, after: 
Int) {}

         override fun onTextChanged(s: CharSequence?, start: Int, before: Int, count: 
Int) {}

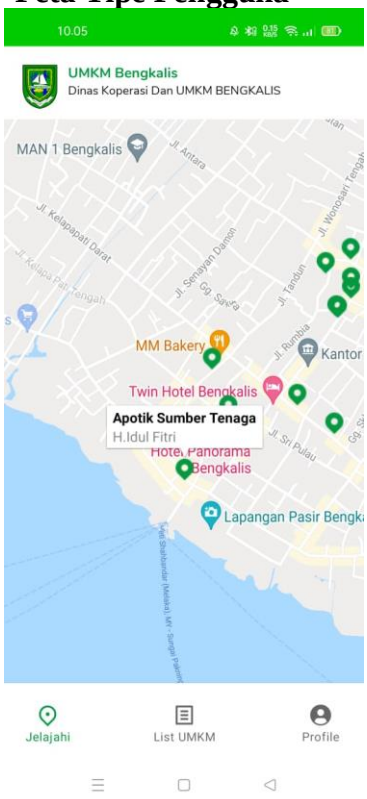
         override fun afterTextChanged(event: Editable?) {
            binding.inputConfirmPassword.error = ""
            when (event.toString()) {
               statePassword -> {
                  confirmationPassword = event.toString()
                  binding.inputConfirmPassword.error = ""
               }
               "" -> {
                  binding.inputConfirmPassword.error = ""
               }
               else -> {
                  binding.inputConfirmPassword.error = "Password kamu tidak cocok"
               }

   private fun handlerClickButton() {
      stateEmail = binding.inputFieldEmail.text.toString()
      stateFullName = binding.inputFieldName.text.toString()
      if (stateFullName == "") {
         binding.inputFullname.error = "Nama Lengkap harus diisi"
         if (stateEmail == "") {
            binding.inputEmail.error = "Email Harus diisi"
         }

         if (statePassword == "") {
            binding.inputPassword.error = "Password harus diisi"
         }

         if (confirmationPassword == "") {
            binding.inputConfirmPassword.error = "Confirmation Password harus 
diisi"
         }
      } else {
         pushToAPi()
      }
   }
```

4.1.3 Tampilan *Pop Up* Pada Peta Tipe Pengguna



Gambar 4. 1 Tampilan Pop Up
(Sumber: Data Olahan)

Pada tampilan menu *pop up* tipe pengguna aplikasi UMKM diatas akan menampilkan UMKM dan nama pemilik UMKM. Untuk *source code* tampilan menu *pop up* tipe pengguna aplikasi UMKM dapat dilihat seperti dibawah ini.

```
package com.bengkalis.umkmbengkalis.screens.map
import com.google.android.gms.maps.GoogleMap
import com.google.android.gms.maps.OnMapReadyCallback
import com.google.android.libraries.places.api.Places
import com.google.android.libraries.places.api.net.PlacesClient

class ChooseMapActivity : AppCompatActivity(), OnMapReadyCallback {
    private lateinit var binding: ActivityChooseMapBinding
    private lateinit var map: GoogleMap
    private lateinit var placesClient: PlacesClient
    private lateinit var fusedLocationProviderClient: FusedLocationProviderClient
    private var latitude: Double = 1.4892
    private var longitude: Double = 102.0801
    private var selectedAddress: String? = null

            startActivity(intent)
        }
    }
```

```
        map.setOnMapClickListener(mapClickListener)
        val homeLatLng = LatLng(latitude, longitude)
        map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(homeLatLng,
zoomLevel))
    }
    private fun instancePlace() {
        Places.initialize(applicationContext, getString(R.string.google_maps_key))
        placesClient = Places.createClient(this)
        fusedLocationProviderClient                                    =
LocationServices.getFusedLocationProviderClient(this)
    }
}
```

4.1 Pembahasan

Tahap ini dilakukan pengujian untuk fitur sistem yang telah selesai dibangun dan diselesaikan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Adapun pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing* untuk pengujian. Pada tahap ini terdapat 3 bagian yang akan di uji yaitu, kelengkapan fungsi(*completeness*), ketepatan fungsi(*correctness)* dan kelayakan fungsi(*appropriateness*). Pengujian ini dilakukan oleh 20 orang penguji.

1. *functional Completness*

Pengujian *functional completeness* ini terdapat 8 fitur yang diuji untuk pengguna dan pemilik UMKM seperti yang terlihat tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 1 Pengujian *functional completenss* (kelengkapan)

No	**Fungsi**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil Pengujian**	
Pengguna			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Halaman beranda	Dapat Menampilkan beranda yaitu tampilan google maps.	√	
2	Mencari lokasi UMKM	Menampilkan lokasi yang telah dicari		√
3	Mencari lokasi UMKM	Menampilkan lokasi UMKM sekitar titik radius yang telah diinputan	√	
Pemilik UMKM				
4	Login Aplikasi	Dapat Menampilkan form inputan login dan masuk dengan akun yang sudah terdaftar	√	
5	Registrasi Aplikasi	Dapat menampilkan form inputan registrasi ketika belum punya akun	√	
6	Menambahkan data UMKM	Menampilkan form data UMKM		√

7	Menambahkan alamat UMKM	Menampilkan form alamat UMKM		√
8	Menambahkan lokasi UMKM	Menampilkan maps lokasi UMKM		√

(Sumber: Data Olahan)

Berdasarkan hasil dari pengujian dengan tabel 4.5 yang di lakukan oleh 20 orang pengguna di peroleh hasil seperti tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian functional Completeness

Nomor Fungsi	**Sesuai**	**Tidak**
1	20	0
2	0	20
3	20	0
4	20	0
5	20	0
6	0	20
7	0	20
8	0	20
Total	**80**	**80**

P = Jumlah x Jumlah Penguji = 80

I = jumlah nilai x jumlah penguji 160

Sehingga X = 80 = 0,5

160

Pada pengujian yang diperoleh hasil sama dengan 0,5 yang artinya dapat disimpukan bahwa semua fitur belum berfungsi dengan baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini diperoleh menjadi maksimal dan dapat lebih membantu dalam proses yang dengan menggunakan metode *extreme programming*. Berdasarkan permasalah maka penelitian ini berfokus pada pemecahan masalah untuk membuat aplikasi *mobile* "Penerapan *Metode extreme programming* dalam Pembuatan Aplikasi visualisasi usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) Kabupaten Bengkalis".
2. Aplikasi ini nantinya ada sebuah peta dan dipeta itu ada *icon pop up* dimana pengguna bisa melihat dimana saja letak lokasi UMKM, nama usaha, dan pemilik usaha.
3. Aplikasi usaha mikro kecil dan menengah di Kabupaten Bengkalis sudah bisa digunakan untuk beberapa fitur dan untuk beberapa fitur lainnya belum bisa berjalan dengan baik.

4. Untuk pengujian aplikasi pada *smartphone* pengguna disimpulkan bahwa aplikasi UMKM ini support digunakan untuk *android*.
5. Penerapan metode *Extreme Programming* sudah diterapkan pada perancangan aplikasi usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) Kabupaten Bengkalis.

5.2 Saran

Aplikasi UMKM ini masih terdapat banyak kekurangan, dan masih perlu dilakukan pengembangan pada aplikasi ini agar aplikasi ini menjadi lebih baik lagi. Kekurangan dari aplikasi ini adalah fitur jual beli agar pengguna bisa melakukan transaksi terhadap macam-macam usaha.

6. DAFTAR PUSTAKA

Agus, P. and Suhartono, E. (2018) 'Analisis pengaruh teknologi informasi dan knowledge management terhadap daya saing ukm', *Infokam*, (September), pp. 112–119.

Angreini, S. and Supratman, E. (2021) 'Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Tableau', *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), pp. 135–147. doi: 10.47747/jurnalnik.v2i2.528.

Bangun, R. and Tanaman, E. (2018) 'Rancang bangun ensiklopedia tanaman obat kalimantan tengah berbasis android', pp. 218–223.

Carolina, I., Pardede, A. M. H. and Supriyatna, A. (2019) 'Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen', 3(1), pp. 106–113. doi: 10.31227/osf.io/se6f9.

Halim, Z. (2021) 'Penerapan Sistem Informasi Akademik Dengan Metode Extreme Programming', *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 8(1), pp. 66–74. doi: 10.30656/jsii.v8i1.3068.

Kurniawan, T. A. (2018) 'Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik USE CASE (UML) MODELING : EVALUATION ON SOME PITFALLS IN PRACTICES', (March). doi: 10.25126/jtiik.201851610.

Maiti and Bidinger (2018) 'Pengembangan Ekonomi Kreatif Bidang Kerajinan Tradisional Jambi (Studi kasus : Rengke Suku Anak Dalam)', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.

Pranatawijaya, V. H. (2020) 'Mahasiswa Menggunakan Web Service Pada Feeder Pddikti Dengan Metode Extreme', *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(2), pp. 179–188.

Yulianto, F. K. (2020) 'Tugas akhir perancangan sistem penjualan pada smartphone berbasis android'.