



# 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

## IMPLEMENTASI *DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK VISUALISASI DATA PINJAMAN DANA BERGULIR (STUDI KASUS : UPTD FASILITASI PEMBIAYAAN KOTA PAYAKUMBUH)

Fathu Rahmi<sup>1)</sup>, Dini Nurmalasari<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Politeknik Caltex Riau, Rumbai, Pekanbaru, 28265

E-mail: fathu17si@mahasiswa.pcr.ac.id

<sup>2</sup>Teknik Komputer, Politeknik Caltex Riau, Rumbai, Pekanbaru, 28265

E-mail: dini@pcr.ac.id

### *Abstract*

*The Regional Technical Implementation Unit (UPTD) of Payakumbuh City Financing Facilitation is a microfinance institution that provides and manages assistance in the form of revolving fund loans to strengthen business capital for micro-entrepreneurs such as livestock, trade, agriculture and industry. Based on information obtained through interviews with the UPTD, there were difficulties in obtaining information related to micro-businesses and monitoring customer commitment. Where the data currently owned is still managed conventionally so that the UPTD is difficult to obtain information. Therefore, a system was created Business Intelligence Dashboard that could assist the UPTD in managing data and providing information related to micro-businesses to maximize loan funds so that loans can help improve the community's economy. This system is tested using blackbox testing and user acceptance test testing (UAT). Based on the blackbox testing that has been done, the system functionality is in accordance with user expectations. Meanwhile, based on the user acceptance test (UAT) that has been carried out, it shows that 91% of the system that has been built has been accepted by the user and can help the UPTD in making decisions..*

**Keywords:** *UPTD Payakumbuh City Financing Facilitation, Loan Data, Business Intelligence.*

### **Abstrak**

Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Fasilitasi Pembiayaan Kota Payakumbuh merupakan suatu Lembaga Keuangan Mikro yang memberikan dan mengelola bantuan berupa pinjaman dana bergulir untuk memperkuat modal usaha bagi pelaku usaha mikro seperti peternakan, perdagangan, pertanian dan industri. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak UPTD, bahwasanya terdapat kesulitan dalam memperoleh informasi terkait usaha mikro dan *monitoring* komitmen nasabah. Dimana data yang dimiliki saat ini masih dikelola secara konvensional sehingga pihak UPTD sulit dalam memperoleh informasi. Oleh karena itu, dibuatlah sistem *Dashboard Business Intelligence* yang dapat membantu pihak UPTD dalam pengelolaan data dan memberikan informasi terkait usaha mikro untuk memaksimalkan dana pinjaman agar pinjaman yang diberikan bisa membantu dalam peningkatan perekonomian masyarakat. Sistem ini diuji menggunakan pengujian *black box testing* dan pengujian *user acceptance test* (UAT). Berdasarkan pengujian *black box testing* yang telah dilakukan bahwa fungsionalitas sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna. Sedangkan berdasarkan pengujian *user acceptance test* (UAT) yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 91% sistem yang telah dibangun sudah dapat diterima oleh pengguna dan dapat membantu pihak UPTD dalam melakukan pengambilan keputusan.



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

**Kata Kunci:** UPTD Fasilitasi Pembiayaan Kota Payakumbuh, Data Pinjaman, Business Intelligence.

### PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan kegiatan usaha yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat demi mendorong perekonomian serta terwujudnya stabilitas nasional. Dengan adanya kegiatan UMKM dapat memberikan peluang pada masyarakat akan lapangan pekerjaan. Selain itu UMKM juga menjadi faktor penentu dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Untuk mendukung usaha mikro yang ada, pihak UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) Fasilitasi Pembiayaan Kota Payakumbuh memberikan sebuah layanan berupa penyaluran Dana Bergulir untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Dengan harapan, dana bergulir yang diberikan bisa digunakan untuk pengembangan UMKM dan bisa memperkuat permodalan usaha serta untuk memperkuat peran UMKM dalam mendukung upaya perluasan kesempatan kerja dan pengentasan kemiskinan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak UPTD, saat ini data pinjaman pelaku usaha mikro masih disimpan ke dalam sebuah laporan pencatatan biasa yang mana pihak UPTD belum bisa memanfaatkan data yang ada untuk analisa usaha mikro dalam memaksimalkan dana pinjaman agar pinjaman yang diberikan bisa meningkatkan perekonomian masyarakat. Hingga saat ini pihak UPTD belum mempunyai *tools* untuk analisa atau *memonitoring* bagaimana tingkat efektivitas dari pendanaan yang sudah diberikan sebagai landasan pendanaan di tahun berikutnya. Hal seperti ini membuat pihak UPTD sulit memperoleh informasi terkait pola usaha mikro dan *monitoring* komitmen nasabah karena belum diterapkan *business intelligence* didalamnya. Sebagai contoh, pada tahun sebelumnya pelaku usaha mikro perdagangan tercatat sebagai pelaku pinjaman terbanyak, sehingga dari data tersebut pihak UPTD bisa memperoleh informasi untuk pencairan dana tahun berikutnya.

*Business Intelligence* adalah suatu hubungan secara timbal balik berdasarkan fakta-fakta yang mampu memahami suatu permasalahan yang disajikan sedemikian



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

rupa agar menjadi landasan dalam mencapai tujuan pengambilan keputusan (Luhn, 1958).

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, dibangun sebuah sistem mengenai “Implementasi *Dashboard Business Intelligence* Untuk Visualisasi Data Pinjaman Dana Bergulir”. Dengan adanya sistem ini dapat menjadi solusi dan memberikan informasi akan data pinjaman. Sehingga dengan penerapan *business intelligence* dapat membantu pihak UPTD mengetahui pola usaha mikro dan *monitoring* komitmen nasabah yang bisa dijadikan informasi sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan.

### **METODE PENELITIAN**

Adapun metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

#### 1) Studi Literatur

Dalam penelitian ini studi literatur yang digunakan yaitu dengan membaca buku dan jurnal terkait penelitian terdahulu sehingga bisa dijadikan referensi.

#### 2) Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak UPTD Fasilitasi Pembiayaan Kota Payakumbuh untuk mengetahui permasalahan terkait pengelolaan data pinjaman dana bergulir.

#### 3) Pengumpulan Data

Pengumpulan data pinjaman didapatkan secara langsung dari Kepala Sub Bagian Tata Usaha (KaSubBag TU).

#### 4) Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan akan disesuaikan dengan metode pembangunan *dashboard* meliputi perancangan *flowchart* serta perancangan desain tampilan.

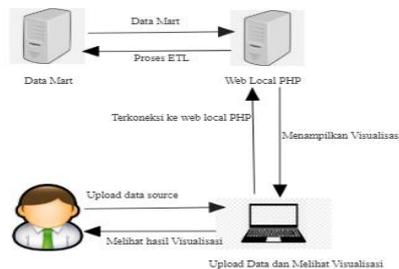
#### 5) Pengujian dan Analisis

Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan wawancara yang difokuskan terhadap fungsionalitas sistem terkait kepuasan pengguna. Sedangkan analisis dilakukan terhadap output yang dihasilkan oleh sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Arsitektur Sistem

Cara kerja sistem aktor UPTD akan mengupload sebuah data *source* yang nantinya data tersebut akan disimpan ke dalam data *local* PHP. Selanjutnya sistem akan melakukan proses ETL secara otomatis, hasil dari ETL akan dijadikan sebagai *star schema* dan *dimensions* untuk proses yang akan dilakukan pada data *mart*. Setelah semua proses selesai akan menghasilkan sebuah visualisasi *dashboard* yang dapat membantu pihak UPTD dalam mengetahui pola usaha mikro dan *monitoring* komitmen nasabah.



Gambar 1. Arsitektur Sistem

### B. Perancangan Data Warehouse

Rancangan pada data *warehouse* terdiri dari beberapa tahapan agar perancangan data *warehouse* menjadi lebih teratur. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *four step Kimball*, dimana tahapan pada metode ini terdiri dari 4 tahapan dalam perancangan data. Berikut merupakan penjelasan mengenai tahapan dalam perancangan pembuatan data *warehouse*.

- 1) Memilih Proses Proses (*Choose the process*)

Proses yang dipilih dalam membangun *dashboard business intelligence* ini adalah proses pengolahan data pinjaman pada UPTD Fasilitas Pembiayaan Kota Payakumbuh.

## 2) Memilih Grain (*Choose the grain*)

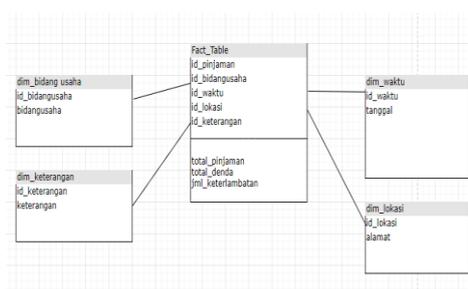
Setelah ditentukan proses, maka tahapan selanjutnya adalah memilih grain. Pemilihan grain yaitu menentukan apa yang akan ditampilkan pada tabel fakta. Grain dari studi kasus ini adalah pola usaha mikro berdasarkan waktu, alamat, dan bidang usaha. Sedangkan *monitoring* komitmen nasabah berdasarkan bidang usaha, waktu, dan keterangan.

## 3) Mengidentifikasi dan penyesuaian dimensi (*Identify and conform the dimensions*)

Langkah ketiga dalam pembuatan data *warehouse* adalah mengidentifikasi dimensi yang berhubungan dengan tabel fakta. Sehingga nantinya akan diperoleh dimensi apa saja yang akan digunakan. Untuk pola usaha mikro dengan dimensi lokasi, waktu, dan bidang usaha. Sedangkan komitmen *monitoring* nasabah dengan dimensi waktu, bidang usaha, dan keterangan.

## 4) Memilih Fakta (*Choose the fact*)

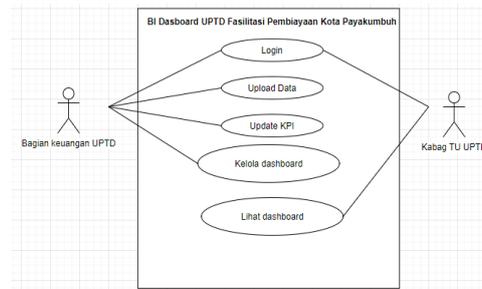
Tabel Fakta berisikan atribut dari tabel dimensi yang telah dibuat pada tahap ketiga. Pemodelan yang digunakan untuk tabel fakta ini adalah pemodelan *star schema*.



Gambar 2. *Star Schema*

## C. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan suatu perancangan sistem yang akan digunakan untuk menjelaskan bagaimana kegunaan sistem dari sisi aktor untuk tujuan yang spesifik.



Gambar 3. *Use Case Diagram*

## D. Analisis

Untuk membantu Kabag TU dalam pencairan pinjaman dana bergulir, dibutuhkan analisis terkait usaha mikro dan *monitoring* komitmen nasabah yang sebagaimana semenjak UPTD ini berdiri masih dilakukan secara konvensional sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan membuat bagian keuangan serta Kabag TU sulit dalam mengolah, dan menganalisis data pinjaman. Hal ini menjadi landasan awal untuk sistem ini dibangun. Sistem ini dibangun agar memberikan informasi dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami dan dianalisis.

Berdasarkan proses bisnis UPTD serta data yang dimiliki, maka sistem ini dibangun dengan cara kerja *mengimport* data pinjaman kedalam *database* pinjaman. Untuk pinjaman itu sendiri diberikan target tiap tahunnya per masing-masing usaha mikro yang akan dikalkulasikan menggunakan *key performance indicator*. Dengan adanya target ini maka Kabag Tu bisa mengambil keputusan untuk strategi pencairan dana tahun berikutnya.

Data yang telah diimport akan menghasilkan analisis untuk melihat pola usaha mikro dengan bantuan *filter* yang ada pada sistem agar memudahkan pengguna melihat visualisasi secara detail. Sedangkan untuk *monitoring* komitmen nasabah akan

menghasilkan analisis untuk melihat kualitas pinjaman nasabah masing-masing usaha mikro untuk setiap tahunnya.

Dengan demikian, *dashboard business intelligence* ini menyajikan dan memberikan informasi berupa *summary* ringkasan terkait dana pinjaman secara keseluruhan. Dan dengan adanya *dashboard* serta visualisasi yang berisikan grafik dari data pinjaman ini akan membantu bagian keuangan dan Kabag TU dalam pengambilan keputusan terkait pencairan dana tahun berikutnya.

### E. Hasil Pengujian

Pengujian dengan metode *black box* berfokus terhadap fungsionalitas perangkat lunak berdasarkan fungsi dan halaman yang tersedia. Pengujian dilaksanakan ketika melakukan demo sistem. Adapun hasil dari pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil	Keterangan
Halaman	<p><i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang belum terdaftar di sistem.</p>	Menampilkan pesan <i>error</i> jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan tidak sesuai dengan daftar yang tersimpan di sistem	[*] Berhasil [] Gagal
	<p><i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar di sistem.</p>	<i>Login</i> akan berhasil jika memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan daftar yang tersimpan di sistem	[*] Berhasil [] Gagal
Halaman <i>Dashboard</i>	Memilih menu <i>dashboard</i>	Menampilkan menu <i>dashboard</i>	[*] Berhasil [] Gagal
	Memilih menu <i>upload data</i>	Menampilkan form <i>Upload Data</i>	[*] Berhasil [] Gagal

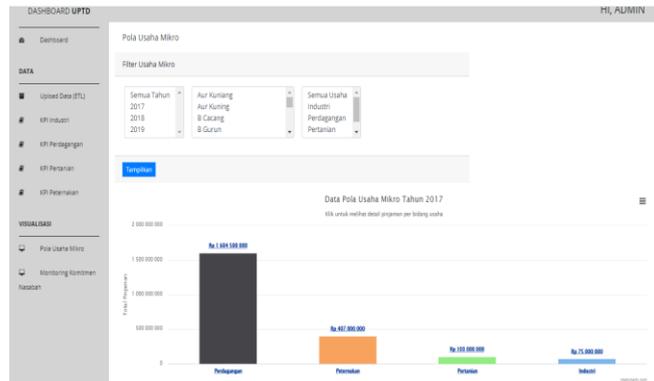
  

Menu <i>Upload Data</i>	Melakukan <i>upload file</i>	<i>File excel .xls</i> yang dipih dapat ditampilkan	[*] Berhasil [] Gagal
	Menekan <i>button upload</i>	Melakukan proses <i>upload data</i>	[*] Berhasil [] Gagal
	Data berhasil diupload	Data berhasil masuk ke database	[*] Berhasil [] Gagal
Menu <i>Visualisasi</i>	Memilih menu <i>visualisasi</i> pola usaha mikro	Menampilkan <i>visualisasi</i> pola usaha mikro	[*] Berhasil [] Gagal
	Memilih menu <i>visualisasi</i> monitoring komitmen nasabah	Menampilkan <i>visualisasi</i> monitoring komitmen nasabah	[*] Berhasil [] Gagal

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa setiap fitur yang telah diimplementasikan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

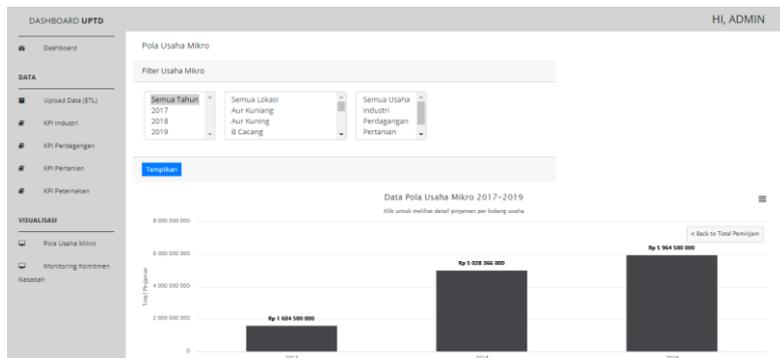
### F. Hasil Penelitian

Dari tahapan perancangan data *warehouse* hingga pengujian sistem yang telah dilakukan menghasilkan grafik terkait dana pinjaman berdasarkan lokasi, waktu, dan bidang usaha yang bisa dijadikan pendukung dalam pengambilan keputusan untuk pencairan dana tahun berikutnya.



Gambar 4. Visualisasi Usaha Mikro Tahun 2017-2019

Berdasarkan hasil penelitian seperti Gambar 4. dengan adanya visualisasi usaha mikro ini dapat dilihat bahwa usaha mikro perdagangan dengan status pinjaman terbanyak dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.



Gambar 5. Visualisasi Usaha Mikro Perdagangan Tahun 2017-2019

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa detail pinjaman usaha mikro perdagangan dari tahun 2017 sebesar Rp. 1.604.500.000. Dimana dapat dilihat dari *bar chart* di atas bahwasanya terjadi kenaikan jumlah pinjaman yang signifikan 4x lipat lebih banyak dibandingkan tahun 2017 dimana tahun 2018 jumlah pinjaman yaitu sebesar Rp.



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

5.028.366.000. Pada tahun 2018 ke tahun 2019 masih terjadi peningkatan jumlah pinjaman, akan tetapi kenaikan jumlah pinjaman di tahun ini tidak begitu signifikan seperti tahun sebelumnya, yang mana jumlah pinjaman pada tahun 2019 sebesar Rp. 5.964.500.000. Dengan begitu untuk anggaran dana tahun 2020 tidak perlu dinaikan jumlah pinjamannya, cukup disamakan saja dengan tahun 2019 apakah dana tersebut bisa terserap 100% atau tidak. Jika terserap 100% seperti yang terjadi di tahun 2019 maka dapat dinaikan jumlah pinjamannya untuk tahun selanjutnya.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 1. Kesimpulan

Setelah dilakukan implementasi berdasarkan perancangan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu :

- a. *Dashboard business intelligence* yang sudah dibangun sudah diimplementasikan oleh pihak UPTD untuk membantu dalam pengambilan kebijakan terkait data pinjaman dan dapat meningkatkan kualitas dari UPTD.
- b. Berdasarkan pengujian *black box testing* yang dilakukan, maka diperoleh hasil bahwa fungsionalitas sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna.
- c. Berdasarkan pengujian *user acceptance test* yang dilakukan, maka diperoleh hasil bahwa 91% sistem yang sudah dibangun dapat diterima oleh pengguna.

#### 2. Saran

Adapun saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yaitu:

- a. Data yang digunakan tidak hanya data pinjaman saja tetapi juga disesuaikan dengan proses bisnis lain yang dijalankan pada UPTD Fasilitasi Pembiayaan Kota Payakumbuh.
- b. Pada proses *Extraction, Transform, dan Loading* dapat dilakukan dengan lebih cepat.



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

### DAFTAR PUSTAKA

- Myers, G. J. (2004). *The Art of Software Testing (2nded.)*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Satria, M. (2018). Penerapan Metode Nine-Step Kimball Dalam Implementasi Data Warehouse Perpustakaan Dengan Pemodelan Star Schema.
- Luhn, H. P. (1958). A Business Intelligence System. *IBM Journal of Research and Development*.
- Parmenter, D. (2010). Key Performance Indicators, Pengembangan, Implementasi, dan.
- Jayanti, E. D., & Ani, N. (2017). Pembangunan Dashboard Untuk Visualisasi Analisa Keuangan