

LAPORAN PROYEK MATA KULIAH
12S3202 – GUDANG DATA DAN KECERDASAN BISNIS

Data Mart-based Dashboard for Kickstarter Crowdfunding
(2022)



Disusun oleh:

1. 12S21046 - Ruth Marelisa Hutagalung
2. 12S21048 - Nussy Pentasonia Pangaribuan
3. 12S21050 - Jessica Wasty Sitorus
4. 12S21052 - Griselda
5. 12S21054 - Diah Anastasya Sihombing

FAKULTAS INFORMATIKA DAN TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI DEL

2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
1. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Pengerjaan Proyek	2
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Tim Pengembang.....	3
2. Analisis dan Desain	5
2.1. Pertanyaan Analisis	5
2.2. Arsitektur Sistem.....	5
2.3. Sumber Data.....	6
2.4. Model Dimensional	10
2.4.1. <i>High-Level Dimensional Model</i>	10
2.4.2. <i>Dimensional Model Schema</i>	10
2.4.3. <i>Detailed Dimensional Model</i>	11
2.5. <i>Extract, Transform, and Load</i>	13
2.5.1. <i>High-Level Source to Target Map</i>	14
2.5.2. <i>Detailed ETL Flow for Each Source to Target</i>	15
2.6. <i>Business Intelligence Application</i>	18
2.6.1. <i>Business Intelligence Application Specification</i>	18
2.6.2. <i>Detailed Business Intelligence Application Specification</i>	19
2.6.3. <i>Business Intelligence Application Mockup</i>	20
3. Implementasi.....	21
3.1. <i>ROLAP Schema</i>	21
3.2. <i>ETL</i>	23
3.3. <i>MOLAP Schema</i>	29
3.4. <i>Dashboard</i>	30
4. Evaluasi.....	31
5. Penutup	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35

LAMPIRAN.....	36
Lampiran A. Spesifikasi Aplikasi Kecerdasan Bisnis	36
Lampiran B. Spesifikasi Rinci Aplikasi Kecerdasan Bisnis.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Susunan Tim Pengembang.....	3
Tabel 2. 1 Atribut pada Sumber Data	6

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem.....	5
Gambar 2. 2 Bus Matrix.....	10
Gambar 2. 3 Dimensional Model Shema	11
Gambar 2. 4 Detailed DimLocation.....	12
Gambar 2. 5 Detailed DimCategory	12
Gambar 2. 6 Detailed DimDate	12
Gambar 2. 7 Detailed DimProject.....	13
Gambar 2. 8 Detailed DimCreator	13
Gambar 2. 9 Detailed FactCrowdfunding	13
Gambar 2. 10 High-Level to Target Map	15
Gambar 2. 11 Detailed ETL Flow DimCategory	16
Gambar 2. 12 Detailed ETL Flow DimCreator	16
Gambar 2. 13 Detailed ETL Flow DimLocation	17
Gambar 2. 14 Detailed ETL Flow DimDate	17
Gambar 2. 15 Detailed ETL Flow DimProject	18
Gambar 2. 16 Detailed ETL Flow FactCrowdfunding	18
Gambar 2. 17 Business Intelligence Application Mockup	20
Gambar 3. 1 ROLAP Schema.....	21
Gambar 3. 2 Merge Data.....	23
Gambar 3. 3 Split Data 1.....	24
Gambar 3. 4 Split Data 2.....	24
Gambar 3. 5 Remove	25
Gambar 3. 6 DimCategory	25
Gambar 3. 7 DimCreator.....	26
Gambar 3. 8 DimDate	26
Gambar 3. 9 DimLocation	27
Gambar 3. 10 DimProject	27
Gambar 3. 11 FactTable.....	28
Gambar 3. 12 MOLAP Shema 1	29
Gambar 3. 13 MOLAP Shema 2.....	30
Gambar 3. 14 Dashboard Analysis	30
Gambar 4. 1 Penjelasan Pertanyaan Analisis.....	31
Gambar 4. 2 Dashboard Analysis	31
Gambar 4. 3 Penjelasan Pengisian	32
Gambar 4. 4 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 1.....	32
Gambar 4. 5 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 2.....	32
Gambar 4. 6 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 3.....	33
Gambar 4. 7 Pemahaman Responden terhadap Dashboard	33
Gambar 4. 8 Pengaruh Warna terhadap Pemahaman.....	33

1. Pendahuluan

Crowdfunding telah menjadi salah satu cara yang populer bagi individu, *startup*, dan perusahaan untuk menggalang dana untuk proyek-proyek kreatif dan inovatif mereka. Platform *Crowdfunding* seperti Kickstarter telah menjadi tempat utama bagi para pengusaha untuk memperoleh dukungan finansial dari masyarakat luas. Namun, dengan munculnya banyak proyek *Crowdfunding* setiap hari, menjadi semakin penting untuk dapat menganalisis tren dan pola yang muncul di dalamnya. Dengan terus bertambahnya jumlah proyek crowdfunding setiap harinya, kemampuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tren serta pola yang ada menjadi semakin penting. Ini tidak hanya tentang pemahaman pasar yang lebih baik tetapi juga tentang memiliki kemampuan untuk mengarahkan atau mengelola proyek dengan sukses melalui berbagai tantangan dan peluang yang ada di lingkungan crowdfunding. Memahami tren terkini membantu pengusaha membuat kampanye crowdfunding yang menarik dan relevan. Dengan analisis data, mereka bisa mengenali pola sukses dan menghindari kesalahan umum, menyesuaikan rencana mereka dengan permintaan pasar, dan mengarahkan proyek mereka menuju inovasi. Ini memfasilitasi pencarian sumber pendanaan yang strategis, memungkinkan pengusaha bergerak maju dengan sumber daya yang paling mendukung visi mereka. Singkatnya, analisis data memberikan panduan yang jelas dalam mengarahkan atau mengelola proyek dengan sukses melalui berbagai tantangan dan peluang yang ada di lingkungan crowdfunding.

1.1. Latar Belakang

Persoalan yang kami temukan terkait dengan objek kaji yang kami pilih adalah kesulitan dalam menganalisis dan memahami tren serta pola yang muncul dalam proyek *Crowdfunding* di platform Kickstarter. Volume besar data yang dihasilkan oleh ribuan proyek yang aktif setiap saat membuat sulit untuk melihat gambaran keseluruhan, mengidentifikasi tren yang signifikan, dan memprediksi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek.

Dengan adanya persoalan ini, kami memiliki solusi yaitu mengimplementasikan *Data Mart* sebagai bagian dari Sistem Gudang Data kami. *Data Mart* merupakan *subset* dari *Data Warehouse* yang terfokus pada kebutuhan spesifik dari satu departemen atau fungsi bisnis. Kami memilih *Data Mart* karena ini memungkinkan kami untuk menyimpan data yang relevan dengan proyek *Crowdfunding* secara terpisah, sehingga memudahkan akses dan analisis data dengan lebih cepat dan efisien.

Tipe *Business Intelligence application* yang akan kami implementasikan adalah dashboard interaktif. *Dashboard* ini akan menyajikan informasi secara visual tentang performa proyek *Crowdfunding*, termasuk metrik kunci seperti tingkat pendanaan, jumlah penggalang dana, dan tren penggalangan dana dari waktu ke waktu. Kami memilih *dashboard* interaktif karena ini memungkinkan para pengguna untuk dengan cepat memahami informasi yang kompleks dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan wawasan yang diberikan. Selain itu, kemampuan interaktifnya akan memungkinkan para pengguna untuk mengeksplorasi data lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan mereka.

1.2. Tujuan Pengerjaan Proyek

Tujuan utama dari proyek ini adalah sebagai berikut.

1. Pengumpulan Data: Mengumpulkan data dari platform Kickstarter secara berkala untuk mencakup sebanyak mungkin proyek *Crowdfunding* yang sedang berlangsung.
2. Pembuatan *Data Mart*: Membangun struktur *Data Mart* yang sesuai untuk menyimpan dan mengelola data proyek *Crowdfunding* dengan efisien.
3. Pengembangan *Dashboard*: Mengembangkan *dashboard* interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan menganalisis data proyek *Crowdfunding* secara intuitif.
4. Analisis Tren dan Pola: Melakukan analisis mendalam terhadap data proyek *Crowdfunding* untuk mengidentifikasi tren, pola, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari pekerjaan proyek ini adalah sebagai berikut.

1. Sumber Data:
Data akan diperoleh langsung dari platform Kickstarter. Data akan mencakup informasi tentang proyek-proyek *Crowdfunding* yang sedang berlangsung, termasuk detail proyek, pendanaan, tanggal mulai dan berakhir, serta informasi dana.
2. Pendekatan Pengembangan Sistem:
Kami akan menggunakan *Kimball Approach* dalam pengembangan sistem. Pendekatan ini akan memungkinkan kami untuk fokus pada pembangunan *Data Mart* yang terpisah untuk menyimpan data proyek *Crowdfunding* dengan lebih terstruktur dan efisien.
3. Pengembangan Dashboard:

Kami akan mengembangkan dashboard interaktif menggunakan *tools* tableau. *Dashboard* akan menyajikan informasi tentang performa proyek *Crowdfunding* secara visual dengan menggunakan grafik, diagram, dan tabel yang interaktif.

4. Analisis Tren dan Pola

Kami akan melakukan analisis tren dan pola menggunakan teknik analisis data *clustering*. Analisis ini akan dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek *Crowdfunding* dan tren-tren yang muncul dari waktu ke waktu.

1.4. Tim Pengembang

Pada Tabel 1 disajikan susunan tim kopengembang pada proyek ini.

Tabel 1. 1 Susunan Tim Pengembang

No.	Nama	Peran	Tanggung Jawab
1	Nessy Pentasonia Pangaribuan	Ketua	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengerjakan BAB 1 ● Membuat <i>sheets</i> visualisasi dan dashboard ● Mengerjakan bagian Evaluasi
2	Griselda	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertanyaan Analisis ● Bux Matrix ● DimCategory, DimCreator, DimDate, DimLocation, dan DimProject pada ETL ● MOLAP
3	Ruth Marelisa Hutagalung	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengerjakan BAB 1 ● Merge data, split data, remove dan fact table pada ETL ● ROLAP

No.	Nama	Peran	Tanggung Jawab
			<ul style="list-style-type: none"> ● Mengerjakan Bab 5
4	Jessica Wasty Sitorus	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengerjakan BAB 2 ● Membuat High-Level Source to Target Map ● Membuat Detailed ETL Flow for Each Source to Target
5	Diah Anastasya Sihombing	Anggota	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengerjakan BAB 2 ● Pertanyaan Analisi ● Arsitektur Sitem ● Dimensional Model Shema ● Detailed Dimensional Model

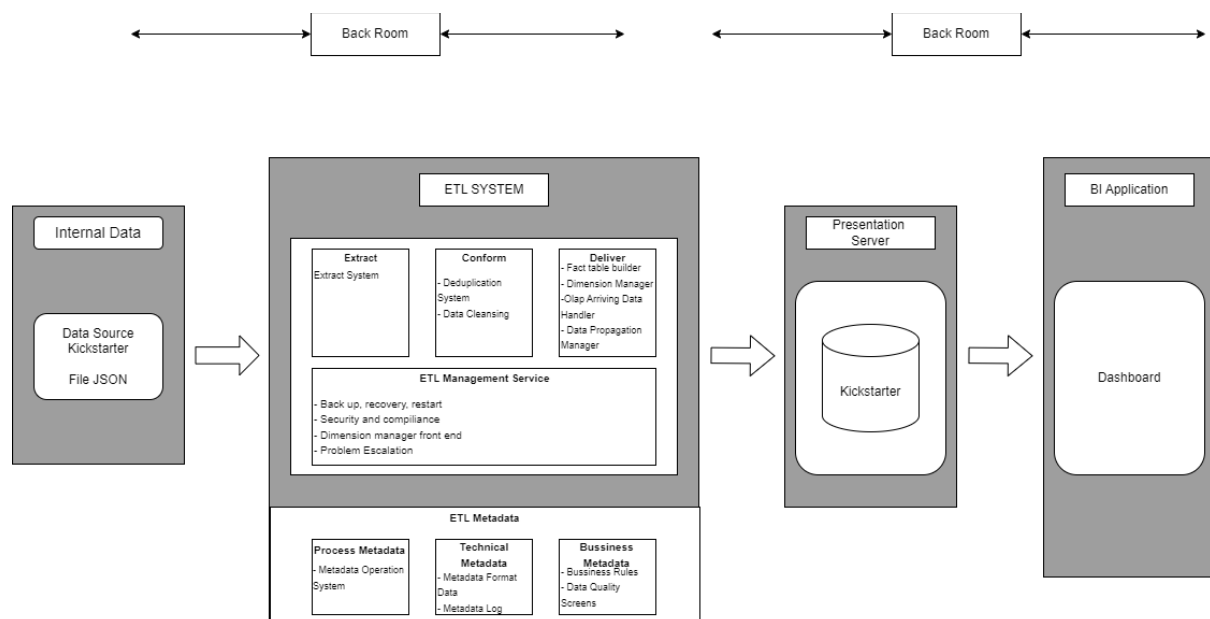
2. Analisis dan Desain

Bagian ini berisi pertanyaan analisis yang perlu disertakan dalam pengembangan sistem, arsitektur sistem yang direncanakan, sumber data yang akan digunakan, dan model dimensional yang relevan dengan pertanyaan analisis yang telah dibuat.

2.1. Pertanyaan Analisis

1. Bagaimana tren jumlah dana pendanaan proyek di Kickstarter pada tahun 2022?
2. Apa strategi pendanaan yang paling efektif yang digunakan oleh proyek di setiap kategori di Kickstarter pada tahun 2022?
3. Apakah ada kategori tertentu di Kickstarter yang mendapatkan jumlah dana pendanaan paling tinggi pada tahun 2022? Bagaimana perbandingannya dengan jumlah dana pendanaan pada kategori lainnya?

2.2. Arsitektur Sistem



Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem

2.3. Sumber Data

Kickstarter adalah sebuah platform crowdfunding online yang menghasilkan data dalam berbagai format seperti spreadsheet, RDBMS, JSON, atau format data lainnya, tergantung pada cara pengumpulan dan penyimpanan data tersebut. Dalam kasus ini, sumber data yang digunakan adalah file .csv yang berasal dari data Kickstartarter pada tahun 2022.

Tabel 2. 1 Atribut pada Sumber Data

Nama Atribut	Keterangan	Tipe Data	Panjang Atribut
Backers_count	Jumlah orang yang telah mendukung proyek	Integer	10
Blurb	Deskripsi singkat proyek yang digunakan untuk mempromosikan proyek	Integer	255
Category	Kategori proyek	String	255
Converted_pledged_amount	Jumlah dana yang terkumpul untuk proyek	Integer	10
Country	Singkatan negara asal pembuat proyek	String	255
Country_displayable_name	Nama lengkap negara asal proyek	String	255
Created_at	Tanggal dan waktu proyek dibuat	Date	
Creator	Nama pembuat proyek	String	255
Currency	Mata uang yang digunakan untuk pendanaan proyek	String	8
Currency_symbol	Simbol mata uang yang digunakan untuk pendanaan proyek	String	8
Currency_trailing_code	Kode mata uang yang digunakan	Boolean	

Nama Atribut	Keterangan	Tipe Data	Panjang Atribut
	untuk pendanaan proyek.		
Current_currency	Mata uang yang digunakan untuk menampilkan informasi tentang proyek di Kickstarter.	String	8
Deadline	Tanggal dan waktu batas pendanaan proyek.	Integer	10
Friends	Berisi keterangan kolega/teman	String	255
Disable_communication	Atribut boolean yang menunjukkan apakah pembuat proyek telah menonaktifkan kemampuan untuk menerima pesan dari pendukung.	Boolean	
Fx_rate	Nilai tukar antara mata uang asli proyek dan mata uang yang digunakan di Kickstarter	Float	16
Goal	Target pendanaan yang ingin dicapai proyek	Float	8
Id	ID unik untuk setiap proyek di Kickstarter	Integer	10
Is_backing	Atribut boolean yang menunjukkan apakah pengguna yang melihat data ini sedang mendukung proyek tersebut,	Boolean	
Is_starrable	Atribut boolean yang menunjukkan apakah pengguna yang melihat data ini dapat	Boolean	

Nama Atribut	Keterangan	Tipe Data	Panjang Atribut
	menjadikan proyek ini favorit		
Is_starred	Atribut boolean yang menunjukkan apakah pengguna yang melihat data ini telah menjadikan proyek ini favorit.	Boolean	
Launched_at	Tanggal dan waktu proyek diluncurkan	Date	
Location	Lokasi proyek	String	255
Name	Nama dari yang melakukan penggalangan dana	String	255
Photo	Url atau link menuju foto proyek	String	255
Pledged	Jumlah dana yang telah dikumpulkan proyek dalam mata uang aslinya	Float	16
Profile	Informasi detail mengenai pembuat proyek	String	255
Slug	Tautan singkat yang dapat digunakan untuk mengakses proyek	String	255
Source_url	URL asal proyek jika berasal dari luar platform	String	255
Spotlight	Sebuah atribut boolean yang menunjukkan apakah proyek ditampilkan di bagian khusus atau kurasi platform Kickstarter.	Boolean	

Nama Atribut	Keterangan	Tipe Data	Panjang Atribut
Staff_pick	Sebuah atribut boolean yang menunjukkan apakah proyek dipilih oleh tim Kickstarter sebagai proyek favorit mereka.	Boolean	
State	Status proyek	String	255
State_changed_at	Tanggal dan waktu terakhir status proyek berubah	Date	
Static_usd_rate	Nilai tukar dolar Amerika Serikat (USD) yang statis terhadap mata uang proyek.	Float	16
Urls	URL terkait proyek	String	255
Usd_exchange_rate	Nilai tukar mata uang proyek ke USD pada saat data diambil.	Float	16
Usd_pledged	Jumlah dana yang telah dihimpun proyek dikonversi ke USD.	Float	16
Usd_type	Jenis mata uang USD yang digunakan.	String	255

2.4. Model Dimensional

2.4.1. High-Level Dimensional Model

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Instructions!										
2	Business Process Name	Fact Table	Fact Grain Type	Granularity	Facts	Dim Category	Dim Date	Dim Creator	Dim Location	Dim Project	
3	Analisis Tren dan Pola dalam Proyek Crowdfunding	Crowdfunding_Fact	Periodic Snapshots	Setiap baris dalam Tabel Fakta, yaitu satu baris per proyek Crowdfunding.	backers_count, pledged, goal						
4						x	x	x	x	x	
5											
6											

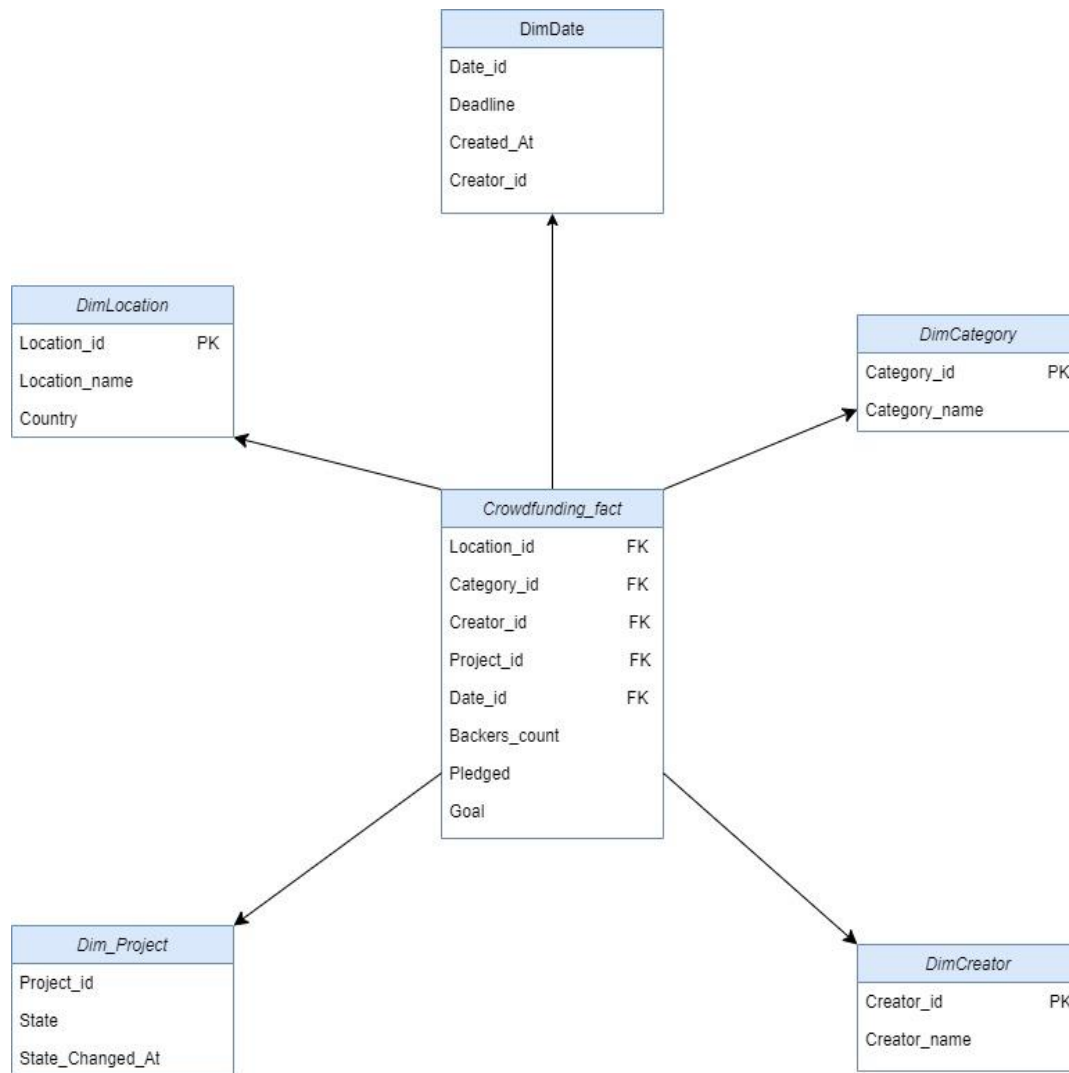
	A	B	C	D	E
1	Instructions!				
2	Dimension / Fact Table	Attribute / Fact Name	Description	Alternate Names	Sample Values
3	DimCategory	category_id	ID kategori proyek	ID Kategori	253
4		category_name	Nama kategori proyek	Nama Kategori	Webcomics
5	DimDate	date_id	ID tanggal pembuatan proyek	ID Tanggal	23
6		created_at	Tanggal dan waktu proyek dibuat	Waktu Pembuatan	Selasa, 28 Juli 2015 pukul 21:16:35 UTC
7		deadline	Tanggal dan waktu batas pendanaan proyek	Batas Waktu	Sabtu, 31 Oktober 2015 pukul 01:32:07 UTC
8	Dimcreator	creator_id	ID pembuat proyek	ID Pembuat	1881653671
9		creator_name	Nama pembuat proyek	Nama Pembuat	Jorge
10	DimLocation	location_id	ID lokasi geografis tempat proyek tersebut diluncurkan	ID Lokasi	2466256
11		location_name	Nama lokasi geografis tempat proyek tersebut diluncurkan	Nama Lokasi	Orlando
12		country	Kode negara tempat proyek diluncurkan	Kode Negara	US
13		country_displayable_name	Nama negara	Nama Negara	the United States
14	DimProject	project_id	ID proyek	ID Proyek	26780
15		state	Status Proyek	Status Proyek	successful
16		state_changed_at	Tanggal dan waktu terakhir status proyek berubah	Waktu Perubahan Status	Sabtu, 31 Oktober 2015 pukul 01:32:08 UTC
17					
18					

Gambar 2. 2 Bus Matrix

Dapat dilihat gambar menampilkan bus matrix yang digunakan untuk menganalisis tren dan pola dalam proyek *crowdfunding*. Tabel fakta yang digunakan adalah “Crowdfunding Fact”, yang mencatat data secara berkala sebagai snapshot periodik.

2.4.2. Dimensional Model Schema

Dimensional Model Schema terdiri dari sebuah tabel fakta yang menjadi inti, dikelilingi oleh tabel-tabel dimensi yang berisi data referensi yang umumnya dapat dinormalisasi. Dengan skema ini, kueri dapat direspons dengan cepat dan sumber daya database dapat dimanfaatkan secara efisien. Dapat dilihat bahwa faktanya yaitu Crowdfunding Fact yang dikelilingi oleh tabel tabel dimensi yaitu dimensi lokasi, dimensi category, dimensi date, dimensi creator, dan dimensi project.



Gambar 2. 3 Dimensional Model Shema

2.4.3. Detailed Dimensional Model

Kickstarter.xlsx adalah dataset yang digunakan untuk proyek crowdfunding dalam Detailed-Dimensional-Modeling-Workbook-KimballU.xlsx. Detailed dimensional modeling adalah teknik untuk merancang struktur data yang sangat rinci untuk analisis bisnis. Dalam konteks ini, tujuannya adalah merancang struktur data untuk menganalisis crowdfunding di platform Kickstarter. Dimensi utama dalam dataset ini mencakup Location, Category, Creator, Date, Projectm Backer, dan Goal dengan setiap dimensi memiliki beberapa atribut yang didefinisikan sebagai kolom dalam tabel.

- **Dim_Location**

Dim_Location berisi nama lokasi yang diusulkan oleh pembuat proyek. *Dim_Location* ini berisi atribut *location_id* dan *location_name*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	Table Name	DimLocation	<div>Home Page</div>														
2	Table Type	Dimension															
3	Display Name	DimLocation															
4	Database Schema	ExternalSource															
5	Table Description	Location Dimension															
6	Comment																
7	Biz Filter Logic																
8	Size																
9	Generate Script?	Y															
10																	
11																	
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments	Datatype	Size	Precision	Key?	FK To	NULL?	Default	
13	location_id	Location_ID	Surrogate primary key	-1	105779_2475687...	key				int				PK ID	N		
14	location_name	LocationName	Beri nama lokasi yang diusulkan oleh pembuat proyek.	1	Sydney					varchar	225				N		

Gambar 2. 4 Detailed DimLocation

- **Dim_Category**

Dim_Category berisi nama kategori proyek. Dim_Category ini berisi atribut *category_id* dan *category_name*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Table Name	DimCategory														
2	Table Type	Dimension														
3	Display Name	DimCategory														
4	Database Schema	External Source														
5	Table Description	Category Dimension														
6	Comment															
7	Biz Filter Logic															
8	Size															
9	Generate Script?	Y														
10																
11																
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments							
13	category_id	Category_ID	Surrogate primary key	-1	35_33...	key				int				PK ID	N	
14	category_name	CategoryName	Beri nama category proyek.	1	Webeses					varchar	225				N	

Gambar 2. 5 Detailed DimCategory

- **Dim_Date**

Dim_Date berisi tanggal dan waktu yang diusulkan oleh pembuat proyek. Dim_Date ini berisi atribut *created_at* dan *deadline*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Table Name	DimDate									
2	Table Type	Dimension									
3	Display Name	DimDate									
4	Database Schema	External Source									
5	Table Description	Date Dimension									
6	Comment										
7	Biz Filter Logic										
8	Size										
9	Generate Script?	Y									
10											
11											
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments	Datatype	Size
13	Created_At	Created_At	Tanggal dan waktu proyek dibuat	1	1615432318					Date	
14	Deadline	Deadline	Tanggal dan waktu batas pendanaan proyek.	1	1626660000					Date	
15											

Gambar 2. 6 Detailed DimDate

- **Dim_Project**

Dim_Project berisi penjelasan status proyek, yaitu "berhasil", "gagal", atau "dibatalkan". Dim_State ini berisi atribut *project_id*, *state*, dan *state_changed_at*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Table Name	DimProject														
2	Table Type	Dimension														
3	Display Name	DimProject														
4	Database Schema	External Source														
5	Table Description	Project Dimension														
6	Comment															
7	Biz Filter Logic															
8	Size															
9	Generate Script?	Y														
10																
11																
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments	Database	Size	Precision	Key?	Target	FK To	NULL?
13	Project_ID	State_ID	ID Proyek	-1	25	Key				int				PK ID		N
14	state	State	Berisi penulisan status proyek seperti "berhasil", "gagal", atau "dibatalkan"	1	Successful					date						
15	state_changed_at	State_Changed_At	Tanggal dan waktu terakhir status proyek berubah	1	Sabtu, 31 Oktober 2015 pukul 01:32:08 UTC					date						
16																
17																
18																

Gambar 2. 7 Detailed DimProject

Gambar 2.4.3 Detailed Dimensional Model DimProject

- **Dim_Creator**

Dim_Creator berisi nama dan id dari pengusul proyek. Dim_Creator ini berisi atribut *creator_id* dan *creator_name*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Table Name	DimCreator													
2	Table Type	Dimension													
3	Display Name	DimCreator													
4	Database Schema	External Source													
5	Table Description	Creator Dimension													
6	Comment														
7	Biz Filter Logic														
8	Size														
9	Generate Script?	Y													
10															
11															
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments	Datatype	Size	Precision	Key?	Target	NULL?
13	creator_id	CreatorID	Surrogate primary key	-1	102970201	Key				int				PK ID	N
14	creator_name	CreatorName	Berisi nama creator proyek.	1	Shipwrecked Comedy					varchar	225				N
15															

Gambar 2. 8 Detailed DimCreator

- **Fact_Crowdfunding**

Fact_Crowdfunding berisi fakta apa saja yang digunakan pada proyek. Fact_Crowdfunding ini berisi atribut *fk_location*, *fk_category*, *fk_creator*, *fk_date*, *fk_project*, *backers_count*, *goal*, dan *pledged*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Table Name	FactCrowdfunding															
2	Table Type	Fact															
3	Display Name	Crowdfunding Fact															
4	Database Schema																
5	Table Description	Crowdfunding Fact															
6	Comment	Crowdfunding Fact															
7	Biz Filter Logic																
8	Size																
9	Generate Script?	Y															
10																	
11																	
12	Column Name	Display Name	Description	Unknown Member	Example Values	SCD Type	Display Folder	ETL Rules	Comments	Database	Size	Precision	Key?	Target	FK To	NULL?	Default Value
13	fk_location	Location_ID	Foreign Key Location	-1	105773	key				int	10			FK	Dim_Location	N	Derived
14	fk_category	Category_ID	Foreign Key Category	-1	35_33...	key				int	10			FK	Dim_Category	N	Derived
15	fk_creator	Creator_ID	Foreign Key Creator	-1	102970201	key				int	10			FK	Dim_Creator	N	Derived
16	fk_date	Date_ID	Foreign Key Date	-1	23	key				int	10			FK	Dim_Date	N	Derived
17	fk_project	Project_ID	Foreign Key Project	-1	26780	key				int	10			FK	Dim_Project	N	Derived
18	backers_count	BackersCount	Jumlah orang yang telah mendukung proyek	1	2386					int	10					N	Derived
19	goal	Goal	Target pendanaan yang ingin dicapai proyek	1	100000.0					float	16					N	Derived
20	pledged	Pledged	Jumlah dana yang telah terkumpul dalam mata	1	201947.0					float	16					N	Derived

Gambar 2. 9 Detailed FactCrowdfunding

2.5. Extract, Transform, and Load

ETL (Extract, Transform, Load) adalah proses integrasi data dari sumber yang berbeda dan memindahkannya ke *database* yang terpusat, seperti *data warehousing*. ETL mencakup ekstraksi data dari sumber eksternal, transformasi data untuk memenuhi kebutuhan database yang terpusat, dan memuat data ke database tersebut. Tujuan dari ETL adalah untuk

memastikan bahwa data yang digunakan oleh organisasi adalah akurat, konsisten, dan tersedia untuk analisis.

1. Extract

Pada tahap ini, data diambil dari sumber-sumber yang berbeda seperti file, database, dan aplikasi web. Data yang diambil melalui tahap ini dapat berupa data raw atau data yang sudah diproses sebelumnya. Dalam tahap ini, software ETL akan mengkonfigurasi koneksi dengan sumber data dan membuat skrip untuk mengambil data.

2. Transform

Pada tahap ini, data yang diambil dalam tahap ekstraksi akan diolah dan diformat sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini meliputi beberapa proses seperti pembersihan data, normalisasi data atau normalisasi database, dan penambahan kolom. Dalam tahap ini, software ETL akan mengkonfigurasi alur data yang akan diolah dan membuat skrip untuk memproses data.

3. Load

Pada tahap ini, data yang sudah diolah dalam tahap transformasi akan dimuat ke dalam database terpusat. Dalam tahap ini, software ETL akan mengkonfigurasi koneksi dengan database terpusat dan membuat skrip untuk memuat data.

2.5.1. *High-Level Source to Target Map*

High-Level Source to Target Mapping adalah serangkaian instruksi transformasi data yang menentukan bagaimana mengonversi struktur dan konten data dalam sistem sumber ke struktur dan konten yang dibutuhkan dalam sistem target. Ketika data dipindahkan dari satu sistem ke sistem lain, hampir tidak mungkin memiliki situasi di mana sistem sumber dan sistem target memiliki skema yang sama. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme yang memungkinkan pengguna untuk memetakan atribut mereka dalam sistem sumber ke atribut dalam sistem target. Proses ini menjadi lebih rumit ketika ada data yang harus dipindahkan ke gudang data pusat dari berbagai sumber data, masing-masing memiliki skema yang berbeda. Sehingga dengan dilakukan analisis terhadap data kickstarter tersebut dapat ditentukan dimensi-dimensi yang relevan dalam terhadap pertanyaan analisis yang telah dilakukan, dimensi -dimensi tersebut yaitu DimCategory, DimCreator, DimLocation, DimState, dan DimDate dan satu tabel fakta (FactCrowdfunding).



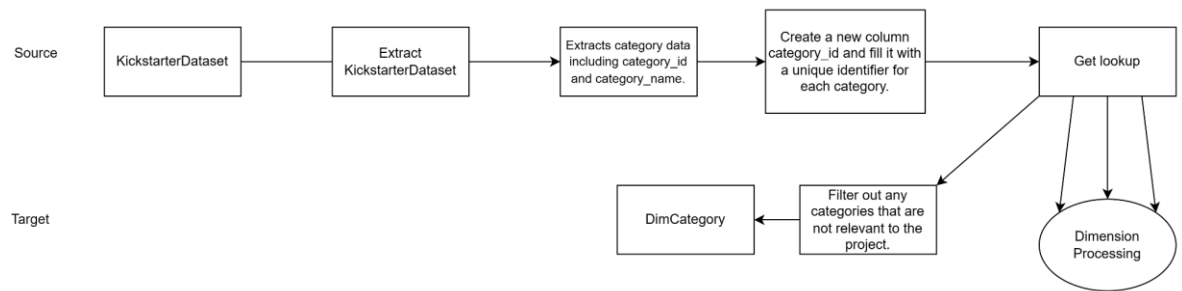
Gambar 2. 10 High-Level to Target Map

Gambar ini menunjukkan Pemetaan Tingkat Tinggi Sumber ke Target untuk proyek migrasi data. Sumbernya adalah KickstarterDataset, yang merupakan kumpulan data proyek Kickstarter. Targetnya adalah data warehouse, yang merupakan tempat penyimpanan untuk menyimpan dan menganalisis data. Peta menunjukkan bahwa data dari KickstarterDataset akan dimigrasikan ke tiga dimensi (DimCategory, DimCreator, dan DimLocation) dan satu tabel fakta (FactCrowdfunding). Data juga akan dimigrasikan ke dua tabel dimensi (DimState dan DimDate).

2.5.2. Detailed ETL Flow for Each Source to Target

- **DimCategory**

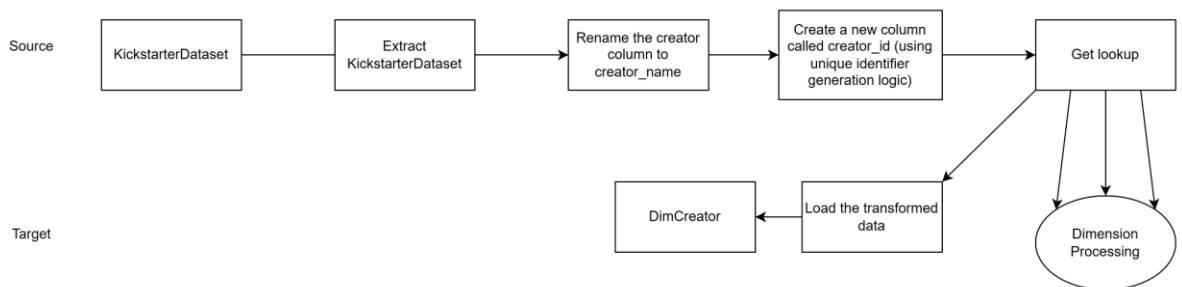
Alur ETL DimCategory dimulai dengan ekstraksi dataset Kickstarter, di mana data mentah diambil untuk disiapkan untuk proses selanjutnya. Selanjutnya, ekstraksi data kategori dilakukan dengan menyaring dan mengambil informasi terkait kategori dari dataset, serta pembuatan kolom baru category_id untuk memberikan identifikasi unik pada setiap kategori. Setelah itu, kategori yang tidak relevan disaring untuk menjaga kualitas dan relevansi data. Selanjutnya, data kategori diproses dan dimensi diolah untuk memastikan konsistensi dan kelengkapan data sebelum dimuat ke dalam tabel target DimCategory untuk analisis dan pelaporan lebih lanjut.



Gambar 2. 11 Detailed ETL Flow DimCategory

- **DimCreator**

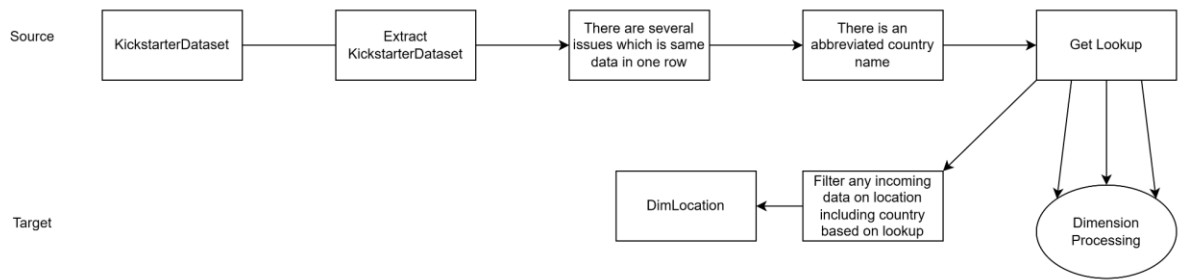
Alur DimCreator dimulai dengan ekstraksi data dari KickstarterDataset. Kolom yang berisi informasi pencipta proyek diubah namanya menjadi creator_name. Kemudian, sebuah kolom baru bernama creator_id dibuat dan diisi dengan identifier unik untuk setiap pencipta. Data dimensi diproses untuk memastikan integritas dan kesiapan sebelum digunakan dalam analisis atau pelaporan lebih lanjut. Terakhir, data yang telah ditransformasi ini dimuat ke dalam tabel DimCreator.



Gambar 2. 12 Detailed ETL Flow DimCreator

- **DimLocation**

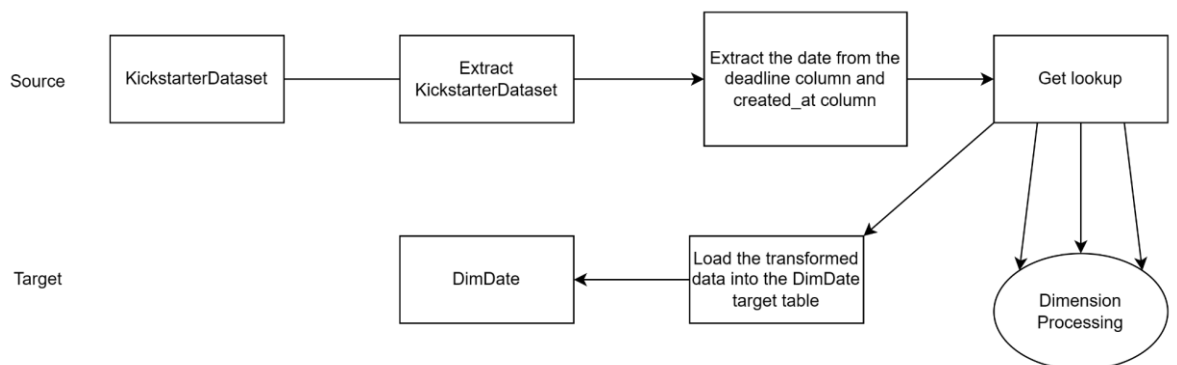
Alur DimLocation dalam proses ETL dimulai dengan ekstraksi data dari KickstarterDataset dan identifikasi serta penyelesaian masalah data. Nama negara yang disingkat kemudian ditangani dan dipetakan ke nama lengkap menggunakan tabel lookup. Data lokasi yang telah difilter dan divalidasi disimpan dalam tabel target DimLocation. Terakhir, dilakukan pemrosesan dimensi lebih lanjut jika diperlukan untuk analisis dan pelaporan.



Gambar 2. 13 Detailed ETL Flow DimLocation

- **DimDate**

Proses ETL untuk tabel DimDate dimulai dengan ekstraksi data tanggal dari kolom created_at dan deadline dalam dataset Kickstarter. Setelah data tanggal ini diekstrak, dilakukan lookup untuk memastikan konsistensi dan integritas data. Akhirnya, data yang telah divalidasi ini dimuat ke dalam tabel DimDate, diikuti oleh pemrosesan dimensi untuk menyiapkan data bagi analisis lebih lanjut.



Gambar 2. 14 Detailed ETL Flow DimDate

- **DimProject**

Proses ETL untuk DimProject dimulai dengan ekstraksi data dari dataset Kickstarter dan pembuatan kolom baru seperti project_id, state, dan state_changed_at. Setelah itu, dilakukan lookup untuk memverifikasi data yang telah dibuat. Akhirnya, data yang telah diverifikasi dimuat ke dalam tabel DimProject dan diikuti oleh pemrosesan dimensi untuk validasi dan integritas lebih lanjut.

2. Pola Kategori Proyek Crowdfunding

Setiap kategori memiliki platform yang lebih sesuai, seperti Kickstarter untuk proyek kreatif. Pola ini membantu mengarahkan pendukung ke proyek yang sesuai dengan minat mereka.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Proyek Crowdfunding

Keberhasilan dipengaruhi oleh kualitas presentasi proyek, promosi yang efektif melalui media sosial dan jaringan pribadi, serta target pendanaan yang realistis. Imbalan yang menarik dan transparansi penggunaan dana sangat penting untuk membangun kepercayaan. Dukungan awal yang kuat juga memberikan momentum penting untuk kampanye.

2.6.2. *Detailed Business Intelligence Application Specification*

Terdapat pada lampiran B:

1. Pola Kategori Proyek Crowdfunding

Tanggal: Tanggal dan waktu proyek dibuat

Jumlah Proyek: Jumlah proyek yang akan dilakukan

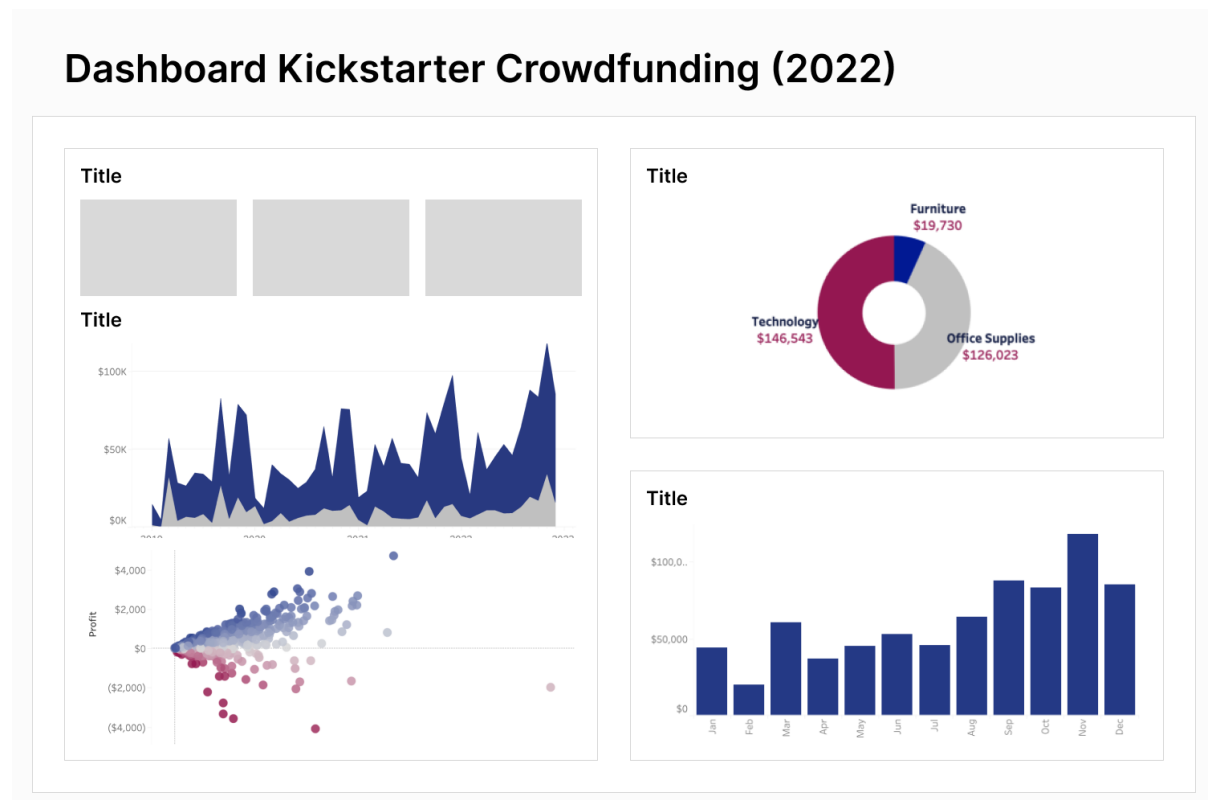
Jumlah Dana yang Dikumpulkan: Jumlah uang yang telah dikumpulkan proyek sejauh ini

2. Tren Pendanaan Crowdfunding

Kategori Proyek: Nama kategori proyek

Jumlah Proyek: Jumlah proyek yang akan dilakukan

2.6.3. Business Intelligence Application Mockup



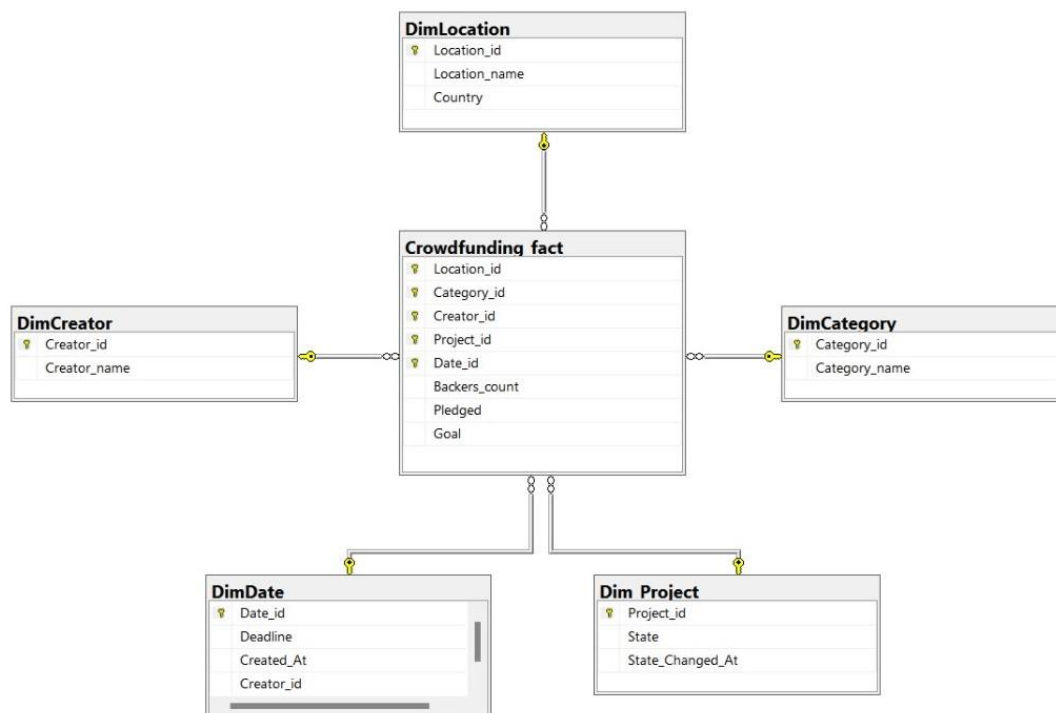
Gambar 2. 17 Business Intelligence Application Mockup

3. Implementasi

Bagian ini berisi ROLAP *schema*, kode program pada ETL, basis data MOLAP, dan *Business Intelligence Front End*.

3.1. ROLAP Schema

Dalam skema ini, ada sebuah tabel fakta, bernama Crowdfunding fact, dikelilingi oleh beberapa tabel dimensi: DimLocation, DimCreator, DimDate, DimCategory dan DimProject. Setiap tabel dimensi berisi atribut-atribut yang memberikan konteks dan detail tambahan untuk tabel fakta.



Gambar 3. 1 ROLAP Schema

Tabel fakta Crowdfunding menyimpan data transaksi inti yang terkait dengan proyek crowdfunding. Ini mencakup atribut-atribut berikut:

- Location_id: Unique identifier for the crowdfunding project.
- Category_id: Pengidentifikasi unik untuk kategori proyek.
- Project_id: Pengidentifikasi unik untuk proyek urun dana.
- Date_id: Pengidentifikasi unik untuk tanggal yang terkait dengan transaksi.
- Backers_count: Jumlah total pendukung yang telah berkontribusi pada proyek.
- Pledged: Jumlah total uang yang dijaminkan ke proyek.
- Goal: Target jumlah uang yang ingin dikumpulkan oleh proyek.

Tabel-tabel ini terhubung ke tabel fakta melalui hubungan kunci asing.

1. DimLocation:
Location_id: Pengenal unik untuk lokasi.
Location_name: Nama lokasi.
Country: Negara tempat lokasi berada
2. DimCreator:
Creator_id: Pengenal unik untuk pembuat proyek.
Creator_name: Nama pembuat proyek.
3. DimDate:
Date_id: Pengenal unik untuk tanggal.
Date: Tanggal yang sebenarnya.
4. DimProject:
Project_id: Unique identifier for the crowdfunding project.
State: Status proyek saat ini (misalnya, active, funded, failed).
State_changed_at: Tanggal ketika status proyek terakhir kali diubah.
5. DimCategory:
Category_id: Pengidentifikasi unik untuk kategori proyek.
Category_name: Pengidentifikasi nama untuk kategori proyek.

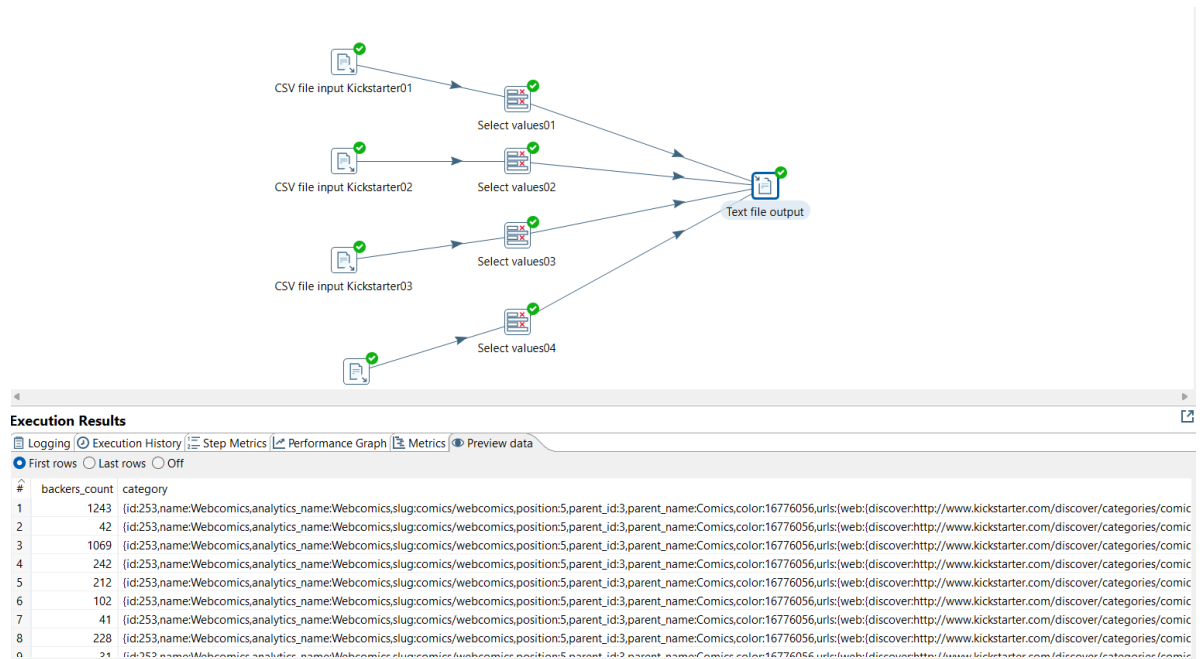
Gambar tersebut menunjukkan bahwa tabel DimLocation, DimCreator, dan DimProject memiliki hubungan satu-ke-banyak dengan tabel fakta Crowdfunding. Ini berarti bahwa setiap record di tabel fakta Crowdfunding dapat dikaitkan dengan satu record di setiap tabel dimensi. Tabel DimDate memiliki hubungan banyak-ke-satu dengan tabel fakta Crowdfunding. Ini berarti bahwa setiap record di tabel fakta Crowdfunding dapat dikaitkan dengan beberapa record di tabel DimDate.

Hubungan kunci asing antara tabel-tabel tersebut memastikan bahwa data konsisten dan catatan-catatan dapat dihubungkan dengan benar.

3.2. ETL

- Merge Data

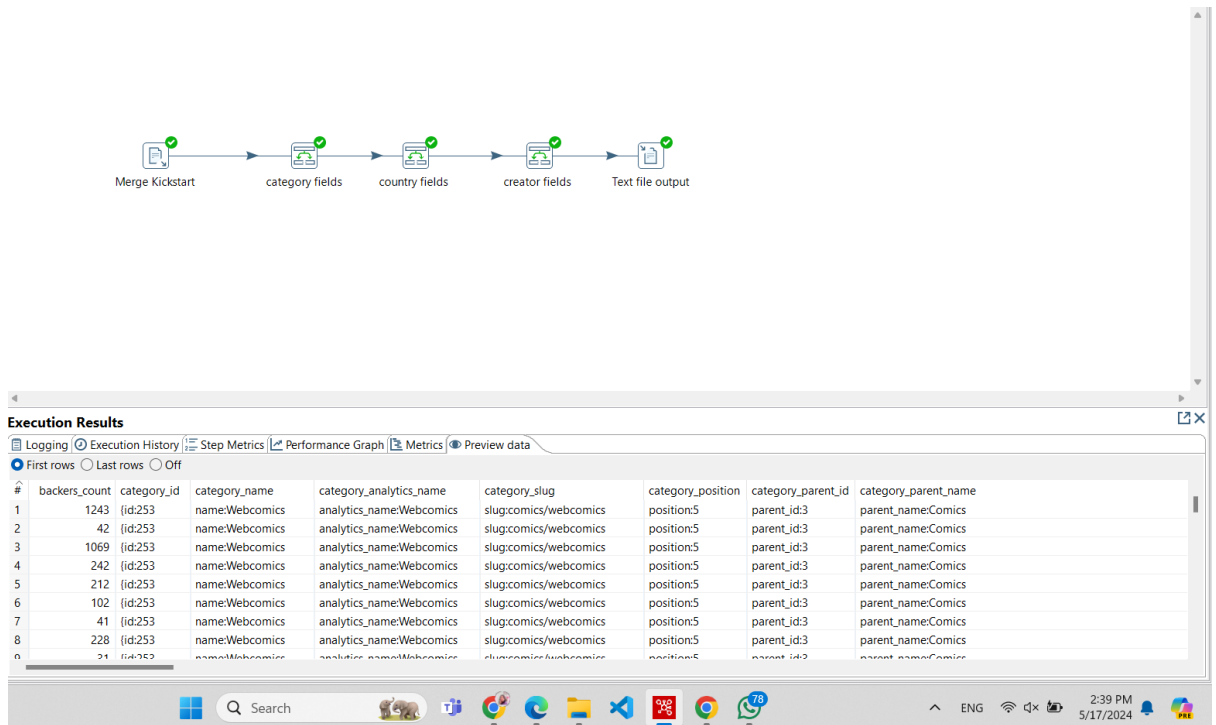
Berikut adalah Cuplikan ETL untuk mengintegrasikan dua atau lebih data menjadi satu data yang dapat digunakan pada pengerjaan proyek ini. Gambar 3. 2 menampilkan ETL Merge Data



Gambar 3. 2 Merge Data

- Split Data Pertama

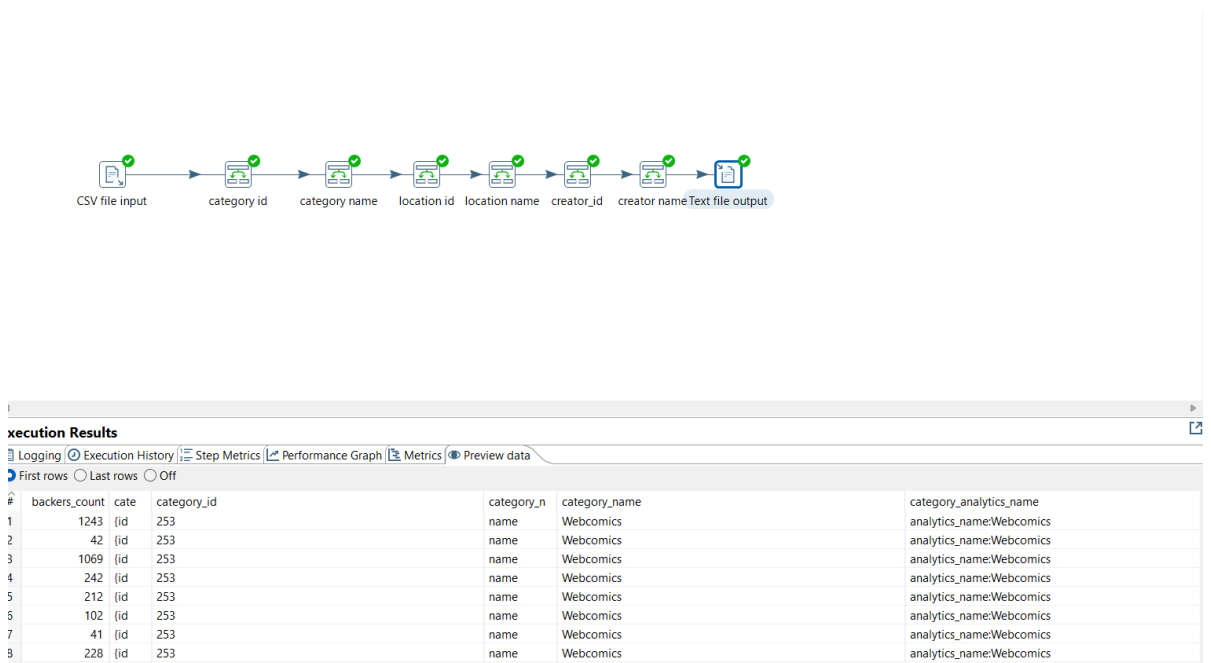
Pada beberapa kolom tertentu seperti *category*, *country*, dan *creator* memiliki informasi lebih dari satu nilai. Oleh karena itu, kelompok kami melakukan split data untuk memisahkan antar data tersebut agar dapat digunakan. Gambar 3. 3 menampilkan ETL untuk Split Data pertama dan juga *output* dari ETL yang telah dibuat.



Gambar 3. 3 Split Data 1

- Split Data 2

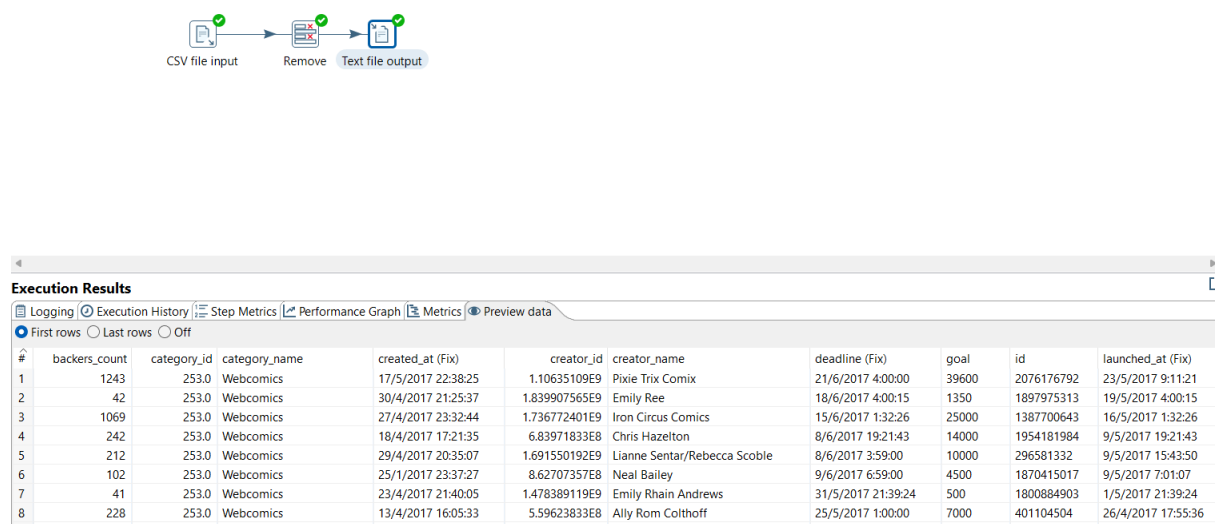
Pada split data kedua kami melakukan pemisahaan dengan nilai yang akan digunakan nantinya, berikut pada gambar 3. 4 adalah tampilan split data kedua yang kami lakukan.



Gambar 3. 4 Split Data 2

- Remove

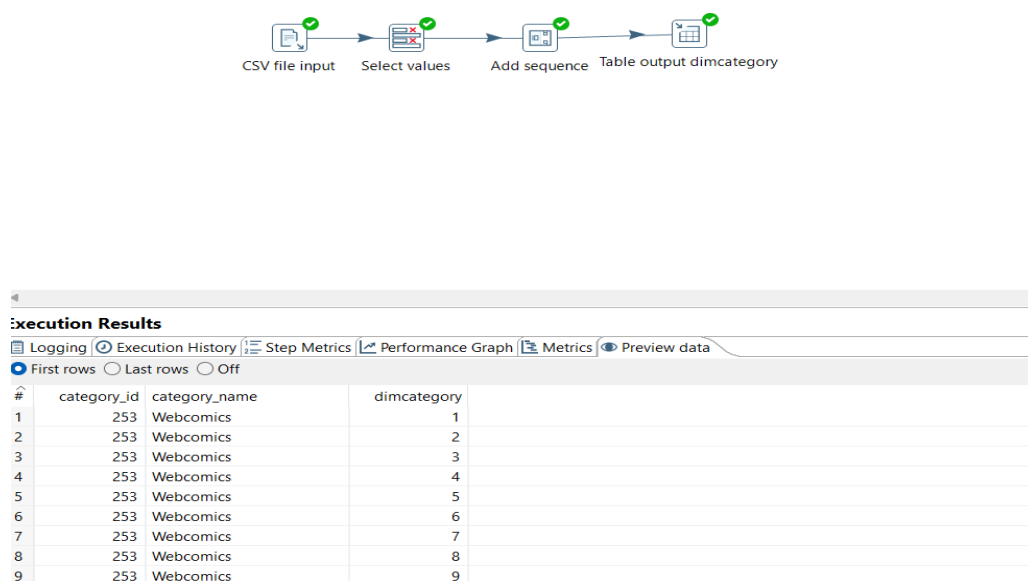
Pada gambar 3. 5 menampilkan ETL untuk menghapus kolom yang nilainya tidak kami gunakan.



Gambar 3. 5 Remove

- DimCategory

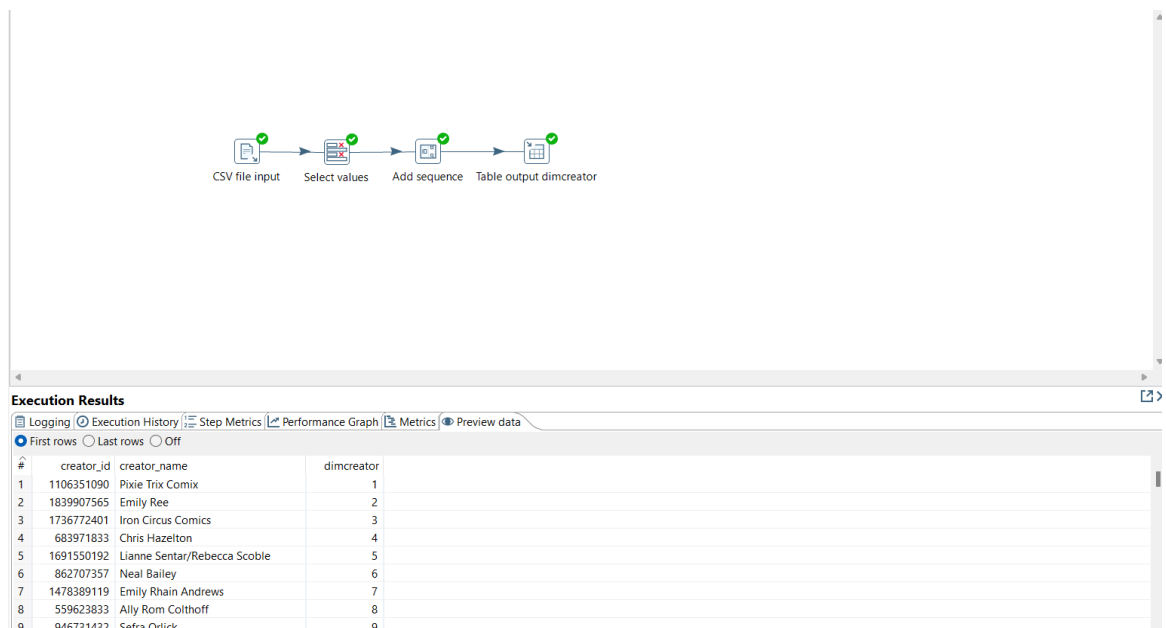
Pada gambar 3.6 ditampilkan proses ETL untuk DimCategory, di mana kami hanya mengambil atribut yang ada pada DimCategory.



Gambar 3. 6 DimCategory

- DimCreator

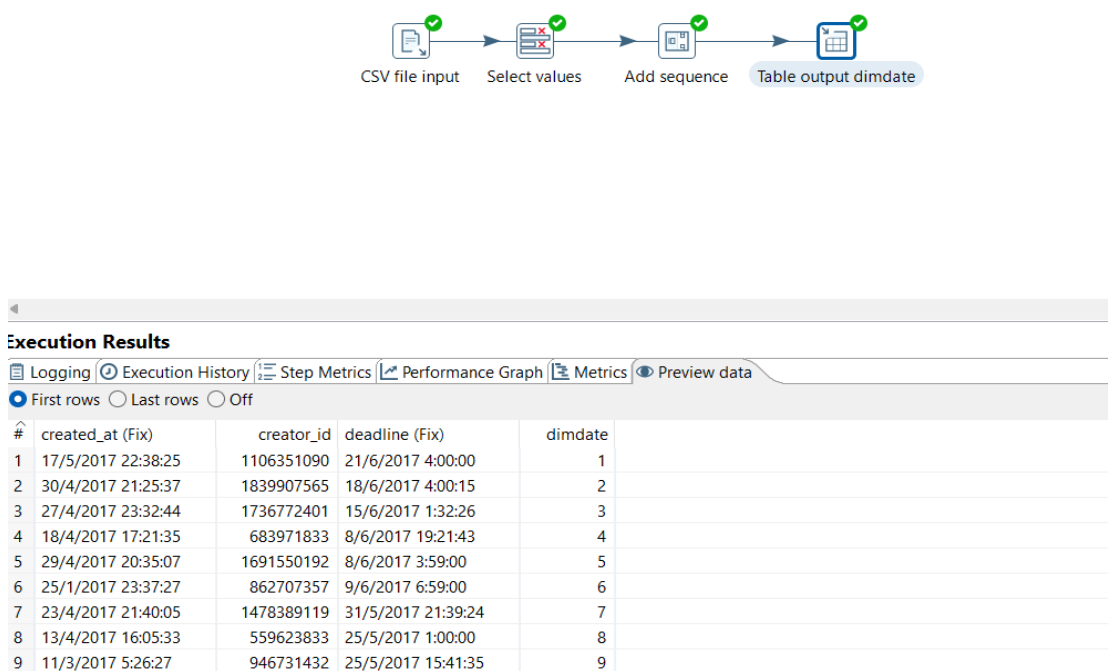
Pada gambar 3.7 ditampilkan proses ETL untuk DimCreator, di mana kami hanya mengambil atribut yang ada pada DimCreator.



Gambar 3. 7 DimCreator

- DimDate

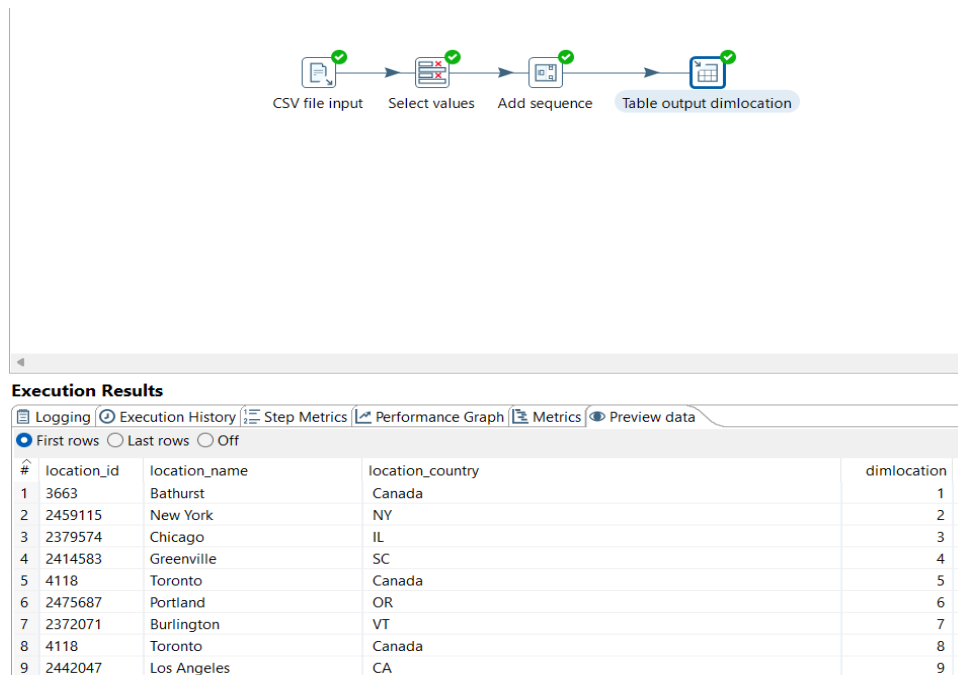
Pada gambar 3.8 ditampilkan proses ETL untuk DimDate, di mana kami hanya mengambil atribut yang ada pada DimDate.



Gambar 3. 8 DimDate

- DimLocation

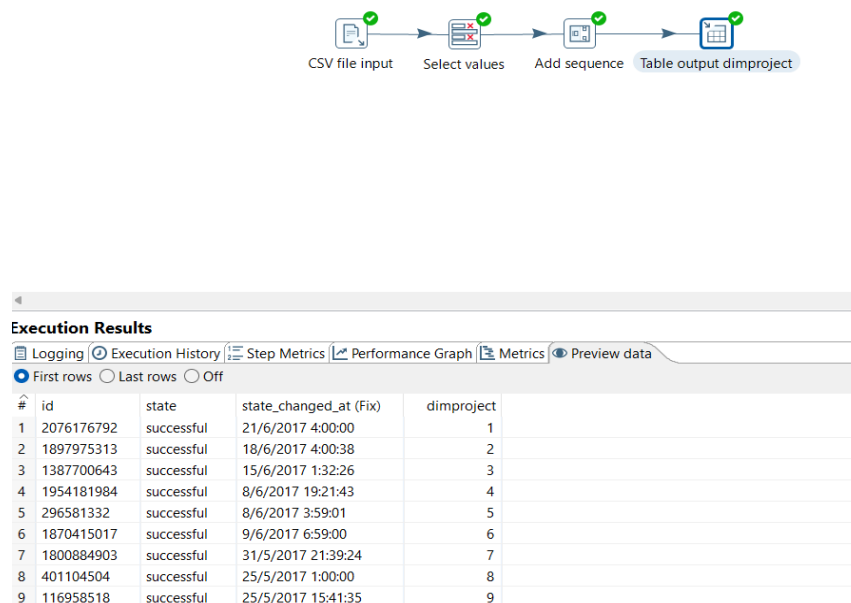
Pada gambar 3.9 ditampilkan proses ETL untuk DimLocation, di mana kami hanya mengambil atribut yang ada pada DimLocation.



Gambar 3. 9 DimLocation

- DimProject

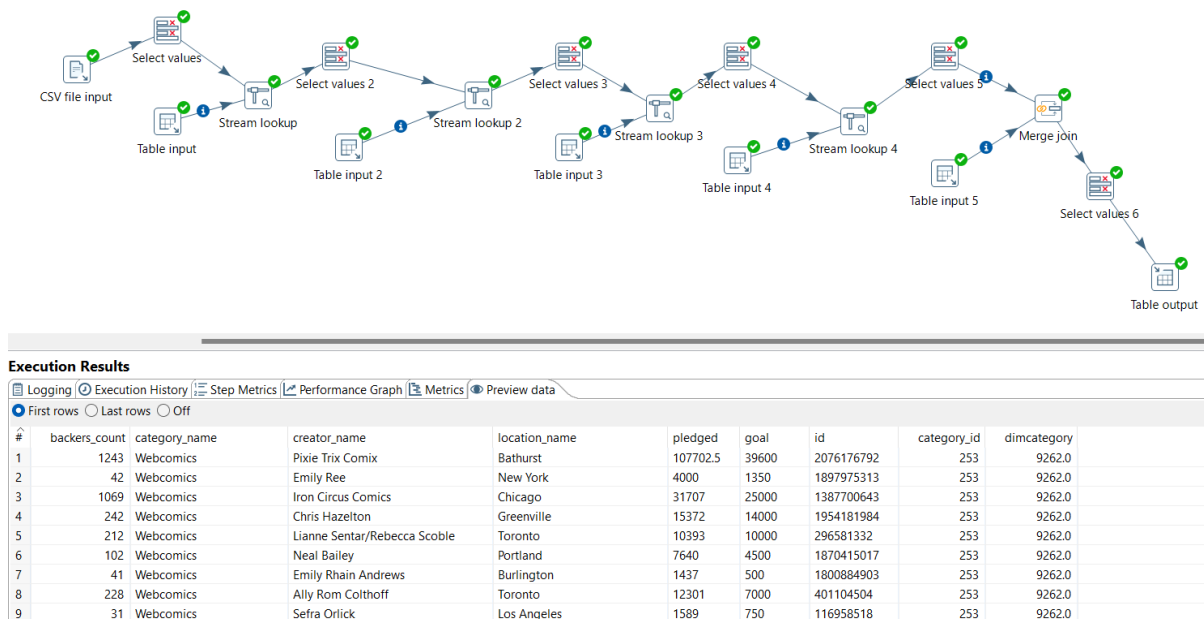
Pada gambar 3.10 ditampilkan proses ETL untuk DimProject, di mana kami hanya mengambil atribut yang ada pada DimProject.



Gambar 3. 10 DimProject

- FactTable

Pada gambar 3.11 menampilkan ETL untuk fact table.



Gambar 3. 11 FactTable

Data yang digunakan untuk mengisi fact table adalah, backers_count, category_name, creator_name, location_name, pledge, goal, project_id, category_id. Kolom-kolom ini dapat berupa metrik dan dimensi yang digunakan dalam tabel fakta untuk data proyek Kickstarter.

1. Metrics:

backers_count (number of backers)

pledged (total amount pledged)

goal (funding goal)

2. Dimensions:

category_name (category of the project)

creator_name (name of the project creator)

location_name (location of the project creator)

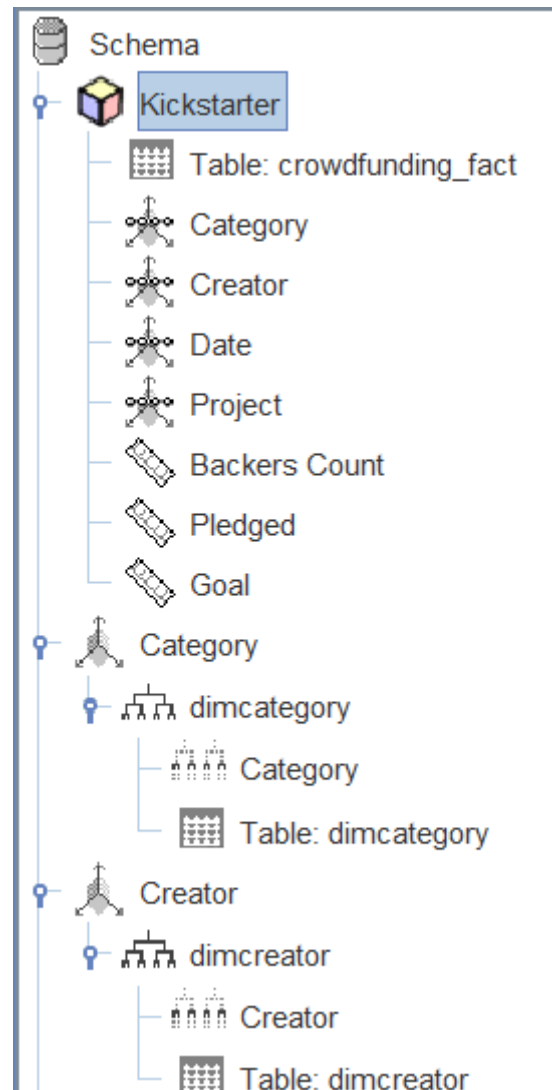
id (project ID)

category_id (ID of the project category)

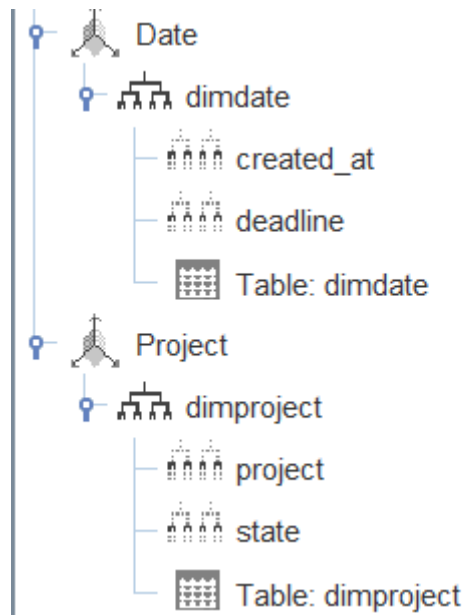
Metrik dan dimensi aktual yang digunakan dalam tabel fakta akan bergantung pada kebutuhan bisnis tertentu dan bagaimana data akan dianalisis.

3.3. MOLAP Schema

Pada gambar 3. 12 dan 3. 13 adalah cuplikan cube shema kickstarter. Pada schema tersebut, terdapat dimensi Category, Creator, Date dan Project. Selain itu, measure yang digunakan adalah backers count, pledged dan juga goal.

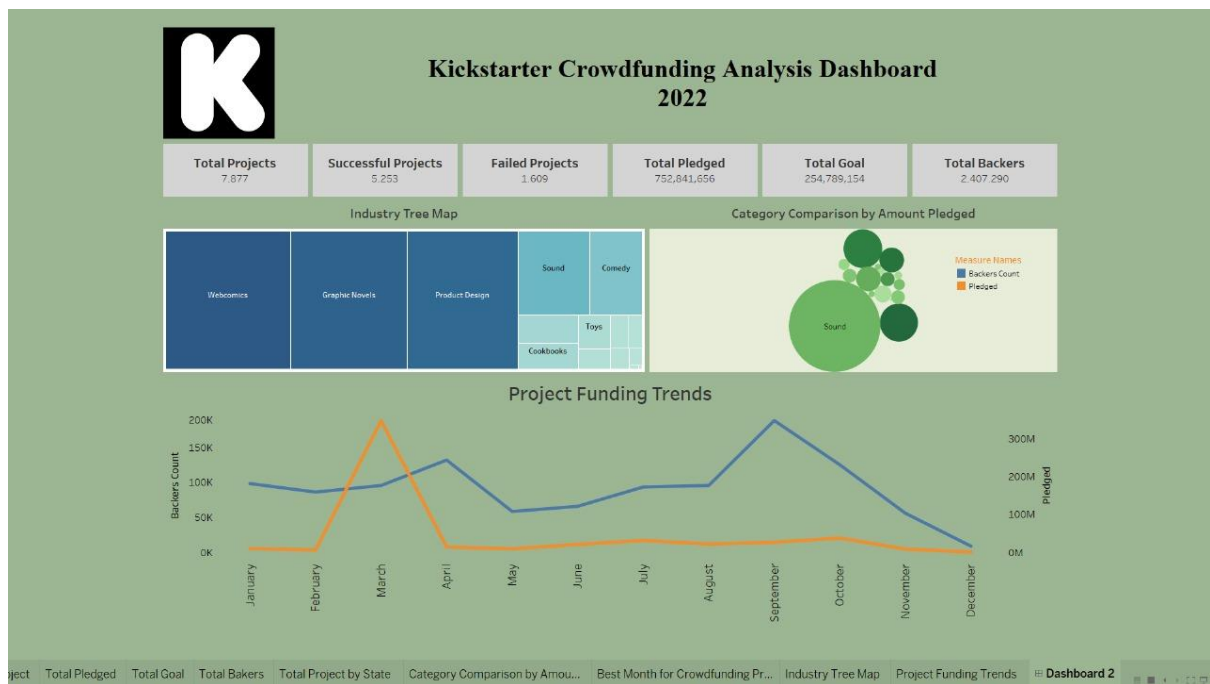


Gambar 3. 12 MOLAP Shema 1



Gambar 3. 13 MOLAP Shema 2

3.4. Dashboard



Gambar 3. 14 Dashboard Analysis

4. Evaluasi

Untuk mengevaluasi dashboard yang telah kami bangun, kami melakukan survei sederhana dengan jumlah responden sebanyak 14 responden. Pada formulir yang kami berikan, kami menyertakan pertanyaan bisnis yang kami analisis, tampilan dashboard yang kami bangun, dan beberapa pertanyaan analisis.

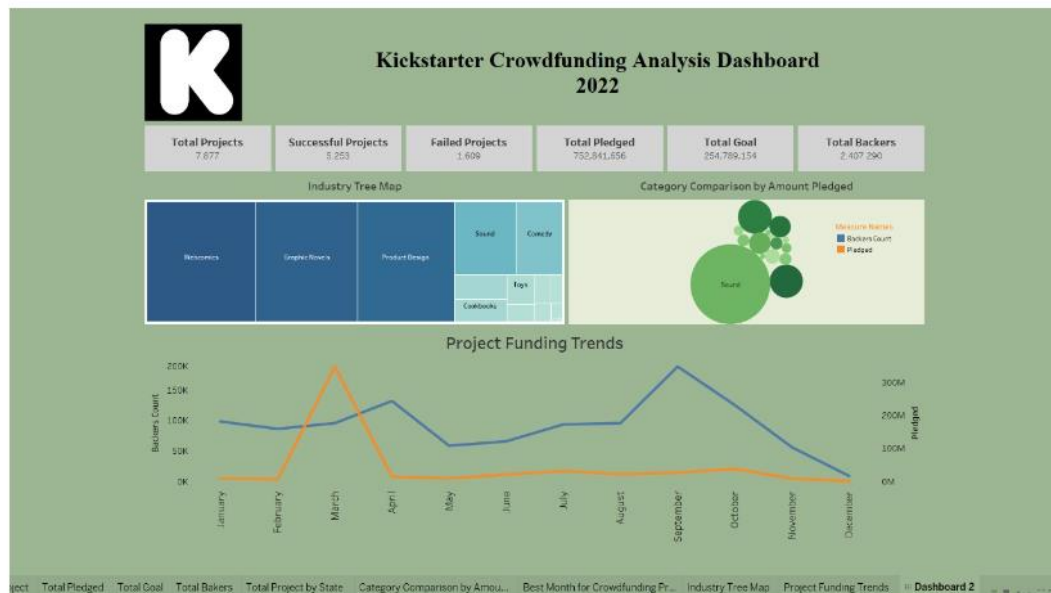
Pertanyaan Bisnis

1. Bagaimana tren jumlah dana pendanaan proyek di Kickstarter pada tahun 2022?
2. Apa strategi pendanaan yang paling efektif yang digunakan oleh proyek di setiap kategori di Kickstarter pada tahun 2022?
3. Apakah ada kategori tertentu di Kickstarter yang mendapatkan jumlah dana pendanaan paling tinggi pada tahun 2022? Bagaimana perbandingannya dengan jumlah dana pendanaan pada kategori lainnya?

Gambar 4. 1 Penjelasan Pertanyaan Analisis

Kickstarter Crowdfunding Analysis Dashboard 2022

https://public.tableau.com/views/KickstarterCrowdfundingAnalysisDashboard2022/Dashboard2?:language=en-US&:sid=&:display_count=n&:origin=viz_share_link



Gambar 4. 2 Dashboard Analysis

Pertanyaan Analisis

Pada tahapan ini anda akan ditanya seputar pertanyaan analisis untuk dijawab selama melakukan eksplorasi terhadap dashboard yang diberikan. Adapun jawaban terdiri atas 5 opsi yaitu :

- *Ya*
- *Mungkin*
- *Tidak*

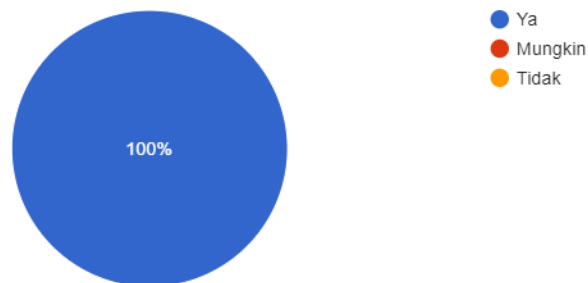
Silahkan untuk memilih salah satu dari opsi yang telah disediakan diatas.

Gambar 4. 3 Penjelasan Pengisian

Apakah dashboard yang disediakan telah menjawab pertanyaan analisis nomor 1?

 Copy

14 responses

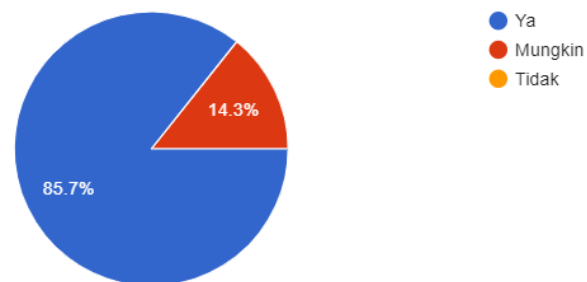


Gambar 4. 4 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 1

Apakah dashboard yang disediakan telah menjawab pertanyaan analisis nomor 2?

 Copy

14 responses



Gambar 4. 5 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 2



Gambar 4. 6 Analisis terhadap Pertanyaan Analisis nomor 3



Gambar 4. 7 Pemahaman Responden terhadap Dashboard



Gambar 4. 8 Pengaruh Warna terhadap Pemahaman

Dari survei yang kami lakukan, kami mendapatkan hasil sebagai berikut:

- Sebanyak 14 responden dapat mengetahui tren pendanaan proyek di Kickstarter pada tahun 2022 dengan melihat dashboard yang disajikan
- Sebanyak 14 responden dapat mengetahui strategi pendanaan yang paling efektif yang digunakan oleh proyek di setiap kategori di Kickstarter pada tahun 2022 dengan melihat dashboard yang

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Dari analisis yang dilakukan pada data dalam studi kasus Kickstarter, beberapa alat dan perangkat lunak digunakan untuk mendukung proses pengerjaan Dashboard for Kickstarter. Alat dan perangkat lunak tersebut meliputi Pentaho, Schema Workbench, MySQL, Tableau, serta alat ETL (Extract, Transform, Load). Alat ETL berperan dalam mengumpulkan data dari berbagai sumber, memproses data, dan mentransfernya ke sistem penyimpanan data seperti data mart. Penggunaan perangkat lunak ini memungkinkan penggabungan data dari berbagai sumber, analisis data, dan pembuatan visualisasi interaktif.

Dengan demikian, Dashboard for Kickstarter yang dihasilkan dapat menjawab pertanyaan analisis sebagai berikut:

1. Bagaimana tren jumlah dana pendanaan proyek di Kickstarter pada tahun 2022?
2. Apa strategi pendanaan yang paling efektif yang digunakan oleh proyek di setiap kategori di Kickstarter pada tahun 2022?
3. Apakah ada kategori tertentu di Kickstarter yang mendapatkan jumlah dana pendanaan paling tinggi pada tahun 2022? Bagaimana perbandingannya dengan jumlah dana pendanaan pada kategori lainnya?

5.2. Saran

Dalam laporan ini, kami memberikan rekomendasi untuk mengembangkan Dashboard Interaktif untuk platform Kickstarter. Pertama, identifikasikan tujuan dashboard dan tentukan metrik-metrik yang relevan seperti tingkat keberhasilan project. Persiapkan data dengan hati-hati dan pilih atribut-atribut yang penting seperti kategori, waktu, dan jumlah pendukung. Rancang tata letak dan visualisasi yang efektif dengan memilih grafik yang tepat dan menggunakan elemen visual yang jelas. Integrasikan dengan sumber data eksternal untuk memperkaya analisis. Tingkatkan performa dashboard dengan memilih indeks yang tepat dan memperbarui infrastruktur jika diperlukan. Dengan mengimplementasikan rekomendasi-rekomendasi ini, akan dapat mengembangkan Dashboard Interaktif yang kuat dan informatif untuk platform Kickstarter.

LAMPIRAN

Lampiran A. Spesifikasi Aplikasi Kecerdasan Bisnis

No	Nama Aplikasi Kecerdasan Bisnis	Deskripsi Singkat	Kategori Aplikasi	Nama Grup Pengguna	Skor Kebutuhan	Level Usaha dalam Pengembangan	Tipe Aplikasi	Elemen	Komentar
1	Tren Pendanaan Crowdfunding	Menganalisis tren pendanaan crowdfunding dari waktu ke waktu.	Tren dan Pola	Kelompok_5_DWBI	8	4	Line Graph	Tanggal, Jumlah Proyek, Jumlah Dana yang Dikumpulkan	
2	Pola Kategori Proyek Crowdfunding	Menganalisis pola kategori proyek crowdfunding.	Tren dan Pola	Kelompok_5_DWBI	7	3	Bar Chart	Kategori Proyek, Jumlah Proyek	
3	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Proyek Crowdfunding	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek crowdfunding.	Prediksi Keberhasilan	Kelompok_5_DWBI	8	4	Decision Tree	Kategori Proyek, Jumlah Dana yang Dikumpulkan, Lokasi Proyek	

Lampiran B. Spesifikasi Rinci Aplikasi Kecerdasan Bisnis

Aplikasi Tren Pendanaan Crowdfunding

No	Elemen/Atribut	Lokasi	Tipe Fungsi	Nilai Default	Sumber	Dibuat di	Kueri	Komentar
1	Tanggal		Tanggal dan waktu proyek dibuat	Nilai default dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik data yang ingin ditampilkan	Kickstarter	Line Graph dibuat pada dashboard	Query diperoleh dengan cara mengakses atau mengolah data yang diperoleh dari sumber data	
2	Jumlah Proyek		Jumlah proyek yang akan dilakukan	Nilai default dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik data yang ingin ditampilkan	Kickstarter	Line Graph dibuat pada dashboard	Query diperoleh dengan cara mengakses atau mengolah data yang diperoleh dari sumber data	
3	Jumlah Dana yang Dikumpulkan		Jumlah uang yang telah dikumpulkan proyek sejauh ini	Nilai default dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik data yang ingin ditampilkan	Kickstarter	Line Graph dibuat pada dashboard	Query diperoleh dengan cara mengakses atau mengolah data yang diperoleh dari sumber data	

Aplikasi Pola Kategori Proyek Crowdfunding

No	Elemen/Atribut	Lokasi	Tipe Fungsi	Nilai Default	Sumber	Dibuat di	Kueri	Komentar
1	Kategori proyek		Nama kategori proyek	Nilai default dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik data yang ingin ditampilkan	Kickstarter	Bar Chart dibuat pada dashboard	Query diperoleh dengan cara mengakses atau mengolah data yang diperoleh dari sumber data	

2	Jumlah proyek		Jumlah proyek yang akan dilakukan	Nilai default dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik data yang ingin ditampilkan	Kickstarter	Bar Chart dibuat pada dashboard	Query diperoleh dengan cara mengakses atau mengolah data yang diperoleh dari sumber data	
---	---------------	--	-----------------------------------	---	-------------	---------------------------------	--	--