# Implementasi Business Intelligence Untuk Analisa dan Visualisasi Perbandingan Perencanaan dan Realisasi Anggaran pada BNNP Sulawesi Utara

Fatrisye Pandensolang<sup>1</sup>, Franky Manoppo<sup>2</sup>, Andreas Sumendap<sup>3</sup> *"Teknik Informatika<sup>1</sup>, Universitas Panaraya Manado Jl. Samratulangi 1 No.3,Manado <u>fatrisye.pandensolang@bnn.go.id</u> <i>"Teknik Informatika<sup>2</sup>, Universitas Amikom Yogyakarta Jl. Ring Road Utara, Yogyakarta <u>cliford.manoppo@gmail.com</u> <i>"Jaringan Cerdas Multimedia<sup>3</sup>, Institute Teknologi Sepuluh November Jl. Teknik Kimia, Surabaya* <u>asumendap@gmail.com</u>

Abstract— The National Narcotics Agency of North Sulawesi Province as a Government Institution, annually reports on Financial Realization and Performance, as accountability for the work carried out during one fiscal year. The problem that occurs is that there is no optimal and structured use and presentation of data, that's why business intelligence is needed to analyze and present useful data visualizations. The purpose of this research is to obtain accurate and fast information visually, structured and accountable regarding the processing of budget realization data that can be used as needed in a certain period and make it easily accessible by business intelligence using the tableau application. The research method used is descriptive analysis method with a quantitative approach, meaning that research is carried out by analyzing numbers on numerical data, which aims to get a clear visualization and picture of the comparison of planning and budget realization, collect and analyze the data so that it becomes new information that can be used for decision making. The results of the study display data visualization of the business intelligence dashboard at the National Narcotics Agency of North Sulawesi Province using a tableau application to be analyzed based on the visualization of the rupiah absorbed per month, the same trend was found from 2019 and 2020, which is that every time the final months approach, the absorption is getting bigger, this means that the existing divisions carry out piling activities in the final months of one year.

*Keywords*— Business Intelligence, visualization, tableau application, planning, budget

Intisari — Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara sebagai Lembaga Pemerintahan, setiap tahunnya melaporkan Realisasi Keuangan dan Kinerja, sebagai pertanggungjawaban atas kerja yang dilaksanakan selama satu tahun anggaran. Permasalahan yang terjadi yaitu belum adanya pemanfaatan dan penyajian data secara optimal dan terstruktur, untuk itu diperlukan business intelligence untuk menganalisis dan menyajikan visualisasi data yang bermanfaat. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh informasi yang tepat dan cepat secara visual, terstruktur dan akuntabel terkait pengolahan data realisasi anggaran yang dapat dipergunakan sesuai kebutuhan pada periode tertentu dan membuatnya mudah diakses dengan business intelligence menggunakan aplikasi tableau. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif artinya penelitian yang dilakukan dengan menganalisa angka pada data-data numerik, yang bertujuan untuk mendapatkan

visualisasi dan gambaran yang jelas mengenai perbandingan perencanaan dan realisasi anggaran, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut sehingga menjadi informasi baru yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Hasil Penelitian menampilkan data visualisasi *dashboard business intelligence* pada Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara dengan menggunakan aplikasi tableau untuk dianalisis dengan hasil antara lain Berdasarkan visualisasi rupiah terserap perbulan ditemukan trend yang sama dari tahun 2019 dan 2020, yakni semakin mendekati bulan-bulan akhir, penyerapan semakin besar, hal ini berarti bidang/bagian yang ada, melaksanakan kegiatan menumpuk di bulan-bulan akhir

*Kata Kunci*— Business Intelligence, visualisasi, aplikasi tableau, perencanaan, anggaran

#### I. PENDAHULUAN

Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) sebagaimana disebutkan dalam pasal 23 Undang-Undang Dasar 1945 merupakan wujud pengelolaan keuangan negara yang ditetapkan setiap tahun dengan undang-undang serta dilaksanakan secara terbuka dan bertanggungjawab untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Proses perencanaan dan pengganggaran APBN merupakan tahap pertama dalam rangkaian siklus APBN. Perencanaan dan penganggaran APBN dilakukan satu tahun sebelum tahun anggaran APBN dilaksanakan. Tahap perencanaan APBN merupakan fase awal sebelum proses penganggaran selanjutnya. Perencanaan APBN disusun arah kebijakan dan prioritas pembangunan nasional, sehingga ditetapkan Rencana Kinerja Pemerintah (RKP) dan Pagu (batas tertinggi) Indikatif. Sedangkan proses penganggaran dimulai dari penyusunan kapasitas fiskal yang menjadi bahan penetapan Pagu Indikatif, hingga penyampaian Rincian Kertas Kerja Satker kepada DPR.

Salah satu hal paling penting dalam proyeksi belanja Kementrian Negara dan lembaga adalah, Laporan Analisa untuk menentukan besaran anggaran yang diperlukan untuk belanja operasional. Hal tersebut dikarenakan belanja operasional merupakan pengeluaran yang bersifat wajib untuk menjamin keberlangsungan proses kinerja instansi. Belanja operasional antara lain meliputi belanja pegawai dan belanja barang yang bersifat operasional.

Business Intelligence (BI) merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi informasi, yang mampu menjawab kebutuhan untuk menganalisis masalah-masalah serta dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Secara ringkas, Business Intelligence (BI) dapat diartikan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari hasil analisis data yang diperoleh dari kegiatan suatu organisasi/instansi, termasuk instansi Pemerintahan.

Pada Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara, yang merupakan kantor perwakilan Badan Narkotika Nasional Republik Indonesia dengan wilayah kerja Provinsi Sulawesi Utara, metode yang digunakan dalam perhitungan kebijakan proyeksi belanja dari segi perencanaan dan realisasi anggaran menggunakan dua jenis pendekatan. Pendekatan pertama menggunakan realisasi belanja Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara dua tahun sebelum tahun anggaran yang direncanakan sebagai dasar perhitungan proyeksi kebutuhan belanja operasional. Sedangkan pada pendekatan kedua, dasar proyeksi alokasi belanja operasional menggunakan angka alokasi anggaran satu tahun sebelum tahun anggaran yang direncanakan. Dua versi proyeksi belanja atau perbandingan tersebut, dapat menyebabkan permasalahan untuk menentukan kebijakan terkait belanja operasional. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan perbandingan perencanaan dan realisasi anggaran menggunakan business intelligence, sehingga diperoleh analisis yang tepat dan akurat.

Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara sebagai Lembaga Pemerintahan, setiap tahunnya melaporkan Realisasi Keuangan dan Kinerja, sebagai pertanggungjawaban atas kerja yang dilaksanakan selama satu tahun anggaran. Hambatan yang ditemukan adalah, dalam era teknologi Informasi saat sekarang ini, data-data yang ada belum bisa disajikan dan termanfaatkan secara optimal karena belum adanya pemanfaatan teknologi informasi dan penggunaan tools yang dapat membantu menghasilkan informasi dari data yang diperoleh, salah satunya untuk menghasilkan informasi yang berguna dari data pasif sebagai bahan pelaporan. Masalah pengolahan data menjadi informasi dapat diselesaikan dengan Business Intelligence. Pentingnya penggunaan Business Intelligence (BI) untuk instansi pemerintahan seperti Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara salah satunya adalah dapat digunakan untuk pengolahan data realisasi anggaran, yaitu untuk mengetahui bagaimana visualisasi data Pagu (batas pengeluaran anggaran tertinggi) terhadap realisasi.

Proses Visualisasi data perencanaan terhadap realisasi dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi Tableau. Tableau adalah perangkat lunak bisnis intelijen yang mudah untuk digunakan, terutama dalam hal membuat visualisasi data, analisis data, dan pelaporan.

# II. TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Business Intelligence (BI)

Business Intelligence (BI) adalah kumpulan dan serangkaian aktivitas atau tahapan untuk mendapatkan data dan menganalisis data sehingga dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan yang berguna dan tepat sasaran dari suatu permasalahan [1]. Business Intelligence bertujuan untuk meningkatkan ketepatan dan kualitas dari informasi, dan membantu manager dalam memahami kondisi perusahaan [2]. *Business Intelligence* merupakan sebuah proses untuk melakukan ekstraksi data-data operasional perusahaan dan mengumpulkannya dalam sebuah data warehouse.

Penerapan BI ini harus didasarkan pada pemahaman konsep dasar pemasaran, fokus pada kebutuhan pelanggan, melihat perubahan pemasaran, serta dukungan komponen perusahaan [3]. Dengan business intelligence sebuah organisasi juga dapat menganalisis perubahan tren, sehingga organisasi tersebut dapat menentukan strategi guna menghadapi perubahan tren tersebut [4].

#### B. Data Mining

Data mining adalah proses menemukan wawasan, pola menarik, serta deskriptif, dimengerti, dan prediksi dari model data dari data berskala besar. Dengan melihat sifat dasar data yang dimodelkan sebagai matriks data, yang menekankan pandangan geometris dan aljabar, serta interpretasi probabilistik dari data [5]. Menurut Suyanto "istilah *data mining* dan *knowledge discovery in databases* (KDD) sering kali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar" [6]. Sebenarnya istilah *data mining* dan *knowledge discovery in databases* tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain. Dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah data mining, Proses KDD (*Knowlegge discovery in databases*).

#### C. Aplikasi Tableau Desktop

Menurut tableau.com, "Tableau Desktop adalah sebuah teknologi data analysis yang memungkinkan untuk mengubah tampilan data menjadi database queries yang dioptimalkan" [7]. Dengan menggunakan aplikasi Tableau desktop memungkinkan user untuk melihat pola, mengidentifikasi tren, dan menemukan informasi untuk memecahkan masalah. Tableau Desktop adalah perangkat lunak Business Intelligence yang mudah untuk digunakan, terutama dalam hal membuat visualisasi data, analisis data, dan pelaporan. Business Intelligence merupakan suatu konsep dan metode bagiamana untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis berdasarkan sistem yang berbasiskan data [8]. Penggunaan aplikasi Tableau sebagai perangkat lunak Business Intelligence cukup mudah karena mengunakan sistem drag and drop. Tableau dapat menggabungkan data dari berbagai sumber data seperti spreadsheet, database, cloud data, dan big data ke dalam satu program untuk digunakan dalam suatu analisis yang dinamis. Pengolahan data Tableau mendukung berbagai visualisasi, termasuk bar charts, time series, scatter plots, and heat maps, serta analisis operasi seperti penyaringan, penyortiran, dan pencarian.

#### D. Visualisasi Data

Menurut Connolly and Begg "data merupakan komponen yang paling penting dalam Database Management System (DBMS)" [9]. Data berasal dari sudut pandang *end-user*. Data bertindak sebagai jembatan yang menghubungkan antara komponen manusia dengan komponen mesin.

Visualisasi data adalah proses penyajian data dalam bentuk grafik yang membuat informasi mudah dimengerti, hal ini membantu menjelaskan tentang fakta dan menentukan arah tindakan [10]. Definisi visualisasi data menjelaskan tentang pentingnya data dengan menempatkan data dalam konteks visual. Hal ini melibatkan penciptaan dan studi representasi visual dari data yang dikenal sebagai informasi. Visualisasi data memungkinkan pengguna untuk memperoleh pengetahuan yang lebih banyak mengenai data mentah yang didapatkan dari berbagai sumber. Visualisasi dapat dilakukan dengan menggunakan dashboard, di mana teks, pola, dan korelasi yang tidak terdeteksi dapat dengan mudah divisualisasikan dengan menggunakan perangkat lunak visualisasi.

Visualisasi data tidak hanya mengubah data menjadi grafik visual, akan tetapi visualisasi data juga memerlukan perencanaan. Setiap jenis data memerlukan teknik visualisasi yang sesuai berdasarkan kebutuhannya. Berdasarkan tingkat kompleksitas data, untuk menghasilkan solusi yang berharga perlu melibatkan berbagai disiplin ilmu, seperti statistika, data mining, desain grafis, dan information visualization.

# III. METODE PENELITIAN

# A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di kantor instansi Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara Jalan. 17 Agustus Manado dari bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Mei 2021.

# B. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Hardware yang terdiri dari Kebutuhan perangkat keras (hardware) yang digunakan Mac Book Pro 2017, Processor : 2.3GHz Dual-Core Intel Core i5, harddisk dengan kapasitas SSD 256 GB. Kebutuhan perangkat lunak (software) yang digunakan: Sistem Operasi MAC Catalina, Microsoft Excel 2019 for MAC sebagai pengolah database awal dan Tablue 2020.4 (lisensi pelajar) aplikasi yang digunakan untuk menampilkan presentasi knowledge yang dapat disimpulkan dari hasil penerapan model data mining.

# C. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif artinya penelitian yang dilakukan adalah menekankan analisanya pada data-data numerik (angka), yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu keadaan berdasarkan data yang diperoleh dengan cara menyajikan, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut sehingga menjadi informasi baru yang dapat digunakan untuk menganalisa mengenai masalah yang sedang diteliti. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan analisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

# D. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan data dan informasi untuk dianalisa, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Yaitu mempelajari data dengan cara mengumpulkan dan mengkaji laporan dari bidang perencanaan akutansi di instansi Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara selama periode analisis.

2. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada para pegawai yang dianggap kompeten dibidangnya.

# E. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah *clustering*. Proses analisis data dalam penerapan data mining ini menggunakan tahapan *Knowledge Discovery in Databases* (KDD).

# F. Diagram Tahapan Penelitian



#### Gambar 1. Diagram tahapan penelitian

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan penulis dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan bahan referensi bebagai e-book, jurnal, website dan juga tulisan ilmiah yang berhubungan dengan visualisasi data, bisinis intelijen, Tableau Public, konsep data mining menggunakan metode clustering, dan algoritma *K-Means*. Sumber literatur berupa data transaksi laporan keuangan selama periode analisis.

2. Pengumpulan Data Arsip

Proses pengumpulan data arsip, dimulai dengan mengambil data laporan keuangan pada bagian perencanaan dan keuangan di instansi Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara selama periode analisis.

3. Praproses data meliputi: • Data Selection

Untuk memilih himpunan data (datashet) yang akan digunakan pada penulisan ini yaitu berupa data laporan keuangan yang berisi tentang informasi history transaksi keuangan pada periode tertentu.

Cleansing

Untuk membersihkan data yaitu, melengkapi data, menghapus data duplikat, menghilangkan noise.

- Transformasi data Untuk memformat data agar bisa dicluster atau bisa dengan menambahkan atribut baru.
- Data mining

Menerapkan teknik clustering dan algoritma *K-Means* untuk menemukan informasi mengenai data transaksi keuangan dan akan dijelaskan proses data mining secara aplikatif dengan software Tablue Public

Interpretation / evalution

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut interpretation. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengumpulan Data

Sumber data dan informasi dalam penelitain ini adalah hasil export laporan keuangan pada aplikasi Online Monitoring Sistem Perbendaharaan dan Anggaran Negara (OMSPAN) pada module Data Realisasi – Kegiatan Per Jenis Belanja, yang kemudian hasil reportnya ditampilkan dalam format excel diperiode tertentu. Berikut merupakan interface dari aplikasi OMSPAN.

					ili spanint.k	emenkeu.go.io	ł.		¢ :	×			0 0
III Ap	ple ICloud Google Wikipedia	Face	book Twitter Lin	ikedin Kah	osti - My Kahoots	https://nven	hapter14	html 6 Fi	ngsi Enk	manikan Data	MD5 Onl	ne	>>
6	OM-SPAN	ш									(9) <sup>84</sup>	DAN NARKO	ТЖА 👻
Q	Cari Menu		an								EXCE	For	
*	Beranda		A VILTER										a man
?	HAI-CSO	5					JENE	SBELANJA					
0	Dashboard	•	KETERANGAN	PEGAWAI	BARANG	MODAL	BEBAN BUNGA	SUBSIDI	HBAH	BANSOS	LAINLAIN	TRANSFER	TOTAL
ata	Modul Penganggaran		~ ~										
C.	Data Realisasi		PAGU © Data Realis	asi n	#5.365.000	0	0	0	0	0	0.00%	0 0 0.00%	85,365,000 31,277,500 (36,64%)
0	Data Ketersediaan Dana (F		Satker per Je	enis Belanja		Kegiatan p	ver Jenis B	lelanja	0	0	0	0	54,087,500
8	Modul Komitmen		<ul> <li>Kewenangar</li> <li>Belanja</li> </ul>	n per Jenis	0	Sumber D Belanja	ana per Je	enis	0 0	0 0 0.00%	0 0 0.00%	0 0 0.00%	14,900,000 7,950,000 (53,36%)
	Modul Pembayaran	2	SISA	0	6,950,000	0	0	0	a	0	0	0	6,950,000
0	Informasi SBSN		PAGU REALISASI	0	33,618,000 6,345,000	0	0	0	0	0	0	0	33,618,000 6,345,000
=	Pengawasan Kartu Kredit P	2	PAGU	0	4,408,416,000	57,000,000	0	0	0	0	0	0	4,465,416,000
	Modul Penerimaan	3	REALISASI	0 (0.00%)	1.843,207,293 (41.81%)	56,270,000 (98.72%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 {0.00%)	0 {0.00%}	0 {0.00%}	0 (0.00%)	1,899,477,283 (42,54%)
Â	Modul Bank	•	SISA	0	2,565,208,717	730,000	0	0	0	0	0	0	2,565,938,717
-	Menu Bantuan Sosial/Perner				- H X (3	[2] à 36							I SREFRESH

Gambar 2. Interface Aplikasi OMSPAN

Selanjutnya data hasil report tersebut dieksport dalam dalam format excel untuk kemudian diolah pada proses *Data Selection*, dimana proses ini melakukan pemilihan periode mana saja data yang akan diambil. Berikut tampilan proses Data Selection pada aplikasi OMSPAN.

	< > 🗉				ii. s	anint ken	enkeu.go.i	d		C 🔳	0.0
III Appl	e iCloud Google	Wikipedia Pa	scebook Tv	witter Linkedin	Kahooti - My	Cehoote 🔅	https://inve	nhapter14	html	0 Fungsi Enkmankan Data MDS Online	>>
≡	OM-SPAN	4						5	6	BADAN NARKOTIKA.	
Realis	asi Belanja po	er Jenis Keş	giatan			X	POF	FILTER		Filter Data	×
									~	KODE KEGIATAN	
1 TIDA									4	Pilih salah satu	
NO	KODE   NAMA KEGLATAN	KETERANGAN	MALE AND A	RADAUS	HODE	JENIS BEBAN	BELANJA			PERIODE	
~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	BUNGA	~ ~	~ ~	Į.	Silakan Pilih 🕴 5.0 Silakan Pilih	•
1	3236   Pembinaan Administrasi dan	PAGU REALISASI	0 0 0.00%	168,516,000 168,455,641 (99,96%)	0 0 0.00%	0 0 0.00%	0 0 0.00%	0 0 0.00%	1	HAPUS ISIAN KIRIM	
	Pengelolaan Keuangan	SISA	0	60,359	0	0	0	0			
2	3237   Pengembangan Organisasi,	PAGU REALISASI	0 0 0.00%	35,600,000 35,119,350 (98.65%)	0 0 0.00%	0 0 0.00%	0 0 0.00%	0 0 0.00%			
	Tatalaksana, dan Sumber Daya Manusia	SISA	0	480,650	0	D	0	0			
3	3238   Damas dan	PAGU	0	53,464,000	0	0	0	0			
GRAND	TOTAL	PAGU REALISASI	0 0 (0.00%)	4,745,604,000 4,595,821,841 (96.84%)	40,500,000 40,160,700 (99.16%)	0 0 (0.00%)	0 0 (0.00%)	0 0 (0.00%)	(1		
		SISA	0	149,782,159	339,300	0	0	0			

Gambar 3. Data Selection

Proses data selection ini memerlukan waktu yang cukup lama, dikarenakan data yang diperlukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah data dari periode 2019. Proses pengambilan data tersebut dilakukan degan cara download laporan Realisasi Belanja Per Jenis Kegiatan setiap bulannya dalam format excel. Berikut struktur data setelah dilakukan proses data selection pada aplikasi OM-SPAN yang hasilnya kemudian diexport dalam format excel :

A REAL PRODUCT AND																											
(II sd (I																											
Inia Uner Julitte	łφ	iei		krang			Neid			6da	gn£		iki ki		皲		krós		latia	1		iaste	ð.		Total		
uiz Mittigaa	ħ¢	ы	5 5	a Rep	Ri -	\$ 50	Rβ	R	i % 5a	ħφ	isi S	59	Rep Re	15 5	i își î	115.9	a hipi	bi \$ 3s	a Rep B	si S	59	ių)	isi S	59	λ¢	Rai	\$ 59
126   Penbinan Administrati dar Penglislaar Keungan	0	I.	L00% 0	347384000	0	DIF STERIO	0.0	0	0.009 0	8	1 10	90	0 0	E009 3	0.0	00010	1.1	0.0070	1.1	03	20	1.1	i p	101	147584000	1	000 5758000
131   Pergenbargar Organical Tatalakara dan Sunter Caya Manusia	0	1	L026 0	3815300	0	0.07 207,500	1	0	1001	8	1 10	50	0 0	L0013	0.0	0000	11	0.0000	1.1	03	20	1.1	i D	191	287,500	1	000380500
128   Penjusirar dar Pegentargan Recarsi Pugran dar, kegaran Birr	1	I.	LO(\$ 0	7E1800	0	0.01792.000	1	0	1091	1	1 11	10	0 0	L0093	1.0	0000	11	0.000	1.1	0.	10	0.1	e p	191	78:000	1	0078300
125   Perbinan dan Pelakanaan lidu masar Tatu Kada Rumah Tanga dan Pengkelaan Sarana Pesaaran	0	I.	LOS 0	211144500	15751	8 (1.77 2016)668	92 2500	00.0	0.00 2/50000	0	1.0	90	0.0	L0093	0.0	0000	11	0.0050	1.1	0	80	1.1	e p	191	265600	16780	i (079/20766683
20 Penjelegoran Advisi	0	I.	LOCK 0	EE2000	0	0.07 EECOCO	1	0	0090	٤.	1 10	90	0.0	L009 J	0.0	0070	11	0.0000	1.1	03	80	1.1	i p	191	600300	1	(DOV EH22000
248   Penjelengaran Perberlajan Alterafi	0	1	L00% 0	19953000	0	0.07 100000	0.0	0	0090	8	1 10	50	0 0	E009 3	0.0	0000	11	0.0070	1.1	03	20	1.1	i p	101	139613000	1	000 10995000
251   Pelakanan Intelijer Betazis Teknologi	0	1	L00% 0	E7300000	0	0.0 572000	1	0	1001	8	1 10	10	0 0	L0013	0.0	0000	1.1	0.0000	1.1	03	20	1.1	i D	191	5720000	1	(DOD) ET210000
256   Pacaretabilitas Penyalahgara tan (atau Pezertu Varkota	0	I.	LO(§ 0	1333200	0	0.01103333000	0.0	0	0091	1	1 11	50	0.0	L0093	0.0	0000	11	0.0050	1.1	0.	190	1.1	e p	191	13523000	1	000183200
1257   Peribetagan Perar Setu Kagunaka	0	I.	LOS 0	3454000	0	0.0100740	0.0	0	0090	٤.	0.0	90	0.0	L0093	0.0	0000	11	0.0050	1.1	0	80	1.1	C P	191	107400	1	0030700
128   Pergawaan Tuhanan Barang Buki dan Penyidian dan Pengelakan Aust	0	I.	LOCK 0	21803000	0	0.07 2 81 8000	0.0	0	0090	£.	1 10	90	0.0	L009 J	0.0	0070	11	0.0070	1.1	03	20	1.1	i p	191	218150000	1	00021835000
225   Pergastar Lenbaga Rehabilitasi Indansi Pemerintah	0	1	L00% 0	520663300	0	(LIP STREET)	0.0	0	0091	8	1 10	50	0 0	L0013	0.0	0000	11	0.0070	1.1	03	20	1.1	i p	101	52062000	1	000 533662000
250   Perpatar Lenbap Rehabilitasi Kompune Waşarakat	1	I.	L016 0	HE133000	0	0.0963300	1	0	1031	£.	1 11	10	0 0	L0093	1.0	0000	11	0.0000	1.1	01	20	0.1	6.0	191	66:3300	1	000 6625000
335 Penjelengaran Kelunaan dar Kentololan	0	I.	LO(§ )	36966000	0	0.01 2556000	1	0	0091	1	1 11	50	0.0	L0093	0.0	0000	11	0.0050	1.1	0.	190	1.1	e p	191	29600	1	0.00 3696600
554   Penyelidikan laringan Pendaran Selap Narintika	0	I.	LOS 0	W111000	0	(IFEID)	0.0	0	0090	٤.	1.0	90	0.0	L0093	0.0	0000	11	0.0050	1.1	03	80	1.1	C P	191	9011000	1	0009500000
III Fengiblar Informai dan Biskai	0	i.	L075 0	105400000	0	0.010000	0.0	0	0.00910	£.	0.00	90	0.0	E.009 3	0.0	0.070	11	0.0070	1.1	03	eio -	0 7	e iz	191	1040000	1	000 3004000
	All LAVESCOLOM Call LAVE Call Call (b) (Include (D) (Input photophanic Call Call Call (D) (Input photophanic Call Call Call Call (D) (Input photophanic Call Call Call Call Call Call Call Cal	ALLAY-ROLLAY CLUI	A ELA VARSOLAN 1 al 2 1 al 2 1 bits bits helped targe 1 bits bits helped targe 1 bits bits helped targe 1 bits bits bits bits bits bits bits bits	ALE ALF VERSION A Cut Cl Cut Cl Cut Cl Cl Striptics for here in the second	ALEAN-FRANCIANA Clu Cl C	Alta Artistation Alta Article	Alta Alta 2010 a	ALEXAPEDIDA ALEXAPEDIDA Tal LI this (Inclusion this (Inclusion) The interfactor inter	Alta Artisztolaki Alta Artisztar Alta Artisz	ALEAL-YSECOLA CLUC CLU	ALEXA-FRANCISCIAN ALEXA-FRANCI	ALEXA-FRANCIANA Tal LL Tal LL Tal LL Tal Diversion for the second se	Alex An Arabolis Alexandro and a second and	ALE ALVERSION ALL ALVERSION ALVERSIO	NELEX-VERSIONA Calif.	ALEXA-FRANCISCIAN Tall C Tall C Tal	NELLAY-DECLASSION CALL OF LEASE CALL OF LEASE CA	NELLY-PERSONA Table Majoritagian Majorita	NELEX-PERSIONAL Paper Pa	NELLAVEZZIONA Table Termine T	NELLY-PERDIX Table Term (Net (Net (Net (Net (Net (Net (Net (Net	NELLAVEZZIONA Cali Cali Cali Cali Cali Cali Cali Cali	NELLY-PERSIONAL Tall C Tall	NELLY-YELONGA Link Link Link Link Link Link Link Link	NELLAY-REGIONAL Calibol Majori Magani Majori	Distribution         Part         Fort         Part         Part	NELLY-PERDANA Teleform (Neglecond Neglecond N

Gambar 4. Struktur Data Laporan Aplikasi OMSPAN

Langkah selanjutnya yaitu *Proses Cleansing*, dimana pada proses ini untuk membersihkan & menambahkan attribut data (tipe data: date) sesuai dengan hasil download report Realisasi Belanja Per Jenis Kegiatan dari bulan Januari 2019 sampai bulan desember 2020 pada Aplikasi OMSPAN. Berikut struktur data setelah dilakukan *Proses Cleansing*:

Vode	None Kasistan	Desu	Beel	Dete
rode	Nama Kegiatan	ragu	neai	Date
3236	Pembinaan Administrasi dan Pengelolaan Keuangan	85365000	0	1-Jan-2019
3237	Pengembangan Organisasi Tatalaksana dan Sumber Daya Manusia	14900000	0	1-Jan-2019
3238	Penyusunan dan Pengembangan Rencana Program dan Anggaran BNN	33618000	0	1-Jan-2019
3239	Penyelenggaraan Ketatausahaan Rumah Tangga dan Pengelolaan Sarana dan Prasarana	2173488000	3071145	1-Jan-2019
3247	Penyelenggaraan Advokasi	34595000	0	1-Jan-2019
3248	Penyelenggaraan Pemberdayaan Alternatif	149765000	0	1-Jan-2019
3251	Pelaksanaan Intelijen Berbasis Teknologi	10000000	0	1-Jan-2019
3256	Pascarehabilitasi Penyalah guna dan/atau Pecandu Narkoba	23454000	0	1-Jan-2019
3257	Pemberdayaan Peran serta Masyarakat	222774000	0	1-Jan-2019
3258	Pengawasan Tahanan dan Barang Bukti	153839000	0	1-Jan-2019
3259	Penguatan Lembaga Rehabilitasi Instansi Pemerintah	168154000	0	1-Jan-2019
3260	Penguatan Lembaga Rehabilitasi Komponen Masyarakat	181978000	0	1-Jan-2019
3979	Penyelenggaraan Kehumasan dan Keprotokolan	98620000	0	1-Jan-2019
5354	Penyidikan Jaringan Peredaran Gelap Narkotika	824866000	0	1-Jan-2019
5936	Pengelolaan Informasi dan Edukasi	20000000	0	1-Jan-2019

Gambar 5. Struktur Data Hasil Cleansing

Dari data hasil cleansing tersebut, masih membutuhkan informasi yang akan direlasikan agar data yang banyak ini dapat diolah oleh aplikasi Tableau dan divisualisasikan sesuai kebutuhan. Untuk itu perlu pembuatan Data Master Bidang/Bagian dalam format file excel yang struktur datanya adalah sebagai berikut:

### Judul Artikel: Implementasi Business Intelligence Untuk Analisa dan Visualisasi Perbandingan Perencanaan dan Realisasi Anggaran pada BNNP Sulawesi Utara

Kode	Nama Bagian / Bidang
3236	Bagian Umum
3237	Bagian Umum
3238	Bagian Umum
3239	Bagian Umum
3247	Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat
3248	Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat
3251	Bidang Berantas
3256	Bidang Rehabilitasi
3257	Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat
3258	Bidang Berantas
3259	Bidang Rehabilitasi
3260	Bidang Rehabilitasi
3979	Bagian Umum
5354	Bidang Berantas
5936	Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat
3249	Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat
	Gambar 6. Stuktur data Master Bagian/Bidang

Agar data tersebut dapat divisualisasikan pada Aplikasi Tableu maka kita perlu mentransformasikan data hasil cleansing, yang tadinya data laporan setiap bulannya merupakan satu sheet dalam satu file exel akan diubah menjadi satu file exel saja yang isinya merupakan kumpulan data dari bulan januari 2019 sampai dengan data bulan desember 2020. Tahapan proses pengumpulan data sampai dengan proses data selection dilakukan pada Aplikasi Exel sebagai pengelolaan database. Sampai ditahap ini, terdapat 2(dua) file dengan format excel yang akan menjadi database untuk digunakan oleh aplikasi tableu sehingga nantinya dapat divisualisasikan secara interactive.

# B. Tahapan implementasi pada Tableau

Dalam sistem fungsionalitas dashboard Business Inteligence (BI) yang dikembangkan akan ditampilkan visualisasi antara perencanaan terhadap realisasi anggaran pada Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara. Berikut skenario yang digunakan untuk dikembangkan: 1. Pengenalan Interface Aplikasi Tableau



Gambar 7. Interface Aplikasi Tableau

# Keterangan:

- A. Workbook name Terdapat sheet pada workbook. Sheet dapat berupa worksheet, dashboard, atau story.
- Cards and shelves Seret variabel ke cards dan shelves B. pada workspace untuk menambahkan tampilan.
- C. Toolbar Digunakan sebagai alat untuk mengakses perintah dan analisis set tool navigasi.
- D. View Ruang kerja membuat visualisasi.
- E. Icon Tableau Klik icon untuk halaman awal Tableau.
- F. Side Bar Pada lembar kerja, area side bar berisi panel data dan panel analytics.

- G. Data Source Klik tab berikut untuk kembali ke Data Source dan melihat data.
- H. Status bar Menampilkan informasi mengenai tampilan (terdapat 34 baris dan 1 kolom).
- I. Sheet tabs - Tab yang meliputi worksheets, dashboards, dan stories.



Gambar 8. Koneksi Database Aplikasi Tableau

Koneksi Tableau bisa menggunakan beberapa file atau database, seperti :

- File : Excel, Text File, Access, JSON file, Spatial file, 1. PDF. Statistical file.
- Server : Odata, Google Sheets, Web Data Connector. 2.



Gambar 9. Memilih file sumber data

Memilih lokasi file Excel sebagai sumber database yang akan di upload kedalam database di Tableau (Gambar 9).

				Tableau - Pag	gu, Realisesi A	oparan				
	⊖- 20	19+ (Multiple Conr	nections)					Connection (8) Live	C Extract	Filters 0 Add
deta,raw Horman Fand Kode, bidang Hormot Fand	data data	abase is made of 2 to state	bles. ©	) Nada						×
Dealts Interpreter Data Interpreter Data Interpreter Data Interpreter excitops excitops										
III kode	() = tor	1 fields Modified						Show all	ases 🗌 Show Nidden I	eds 438 + e
		Also .			-	Also: built		California	1	
E NewUnion	Kode1	Nama Kegiatan1	Pagu	Real	Dete	Nama Bagian / Bi	Penyerapan	Sist	Kode (kode)	
New Union	Kode1 3.236	Nama Kegiatan1 Pembinaan Administ	Pagu 168.516.000	Real	Date 01/01/2019	Name Bagian / Bi Bagian Umum	Penyerapat 0	Sise 168,516,000	Kode (kode) 3.236	
þ. New Union	Kode1 3.236 3.237	Nama Kegiatan1 Pembinaan Administ Pengembangan Orga	Pagu 168.516.000 35,600,000	Real 0	Date 01/01/2019 01/01/2019	Name Bagian / Bi Bagian Umum Bagian Umum	Penyerapan 0 0	5ise 168,516,000 35,600,000	Kade (kode) 3.235 3.237	
6 NewUnion	Kode1 3.236 3.237 3.238	Nama Kegiatan1 Pembinaan Administ Pengombangan Orga Penyusunan dan Pen	Pagu 168.516.000 35,600,000 53,464,000	Real 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / Bi Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum	Penyerapan 0 0 0	Sise 168,516,000 35,600,000 53,464,000	Kode (kode) 3,236 3,237 3,238	
B. NewUnion	Kode1 3.236 3.237 3.238 3.239	Nama Kegiatan1 Pembinaan Administ Penyusunan dan Pen Pembinaan dan Pelak	Pagu 168.516.000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000	Real 0	Dete 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / Bi Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum	Penyerapan 0 0 0 0 0	5ise 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000	Kode (kode) 1.236 1.237 1.238 1.239	
New Lines	Kode1 3.236 3.237 3.238 3.239 3.247	Nama Kegiatas1 Pembinaan Administ Penyombangan Orga Penyusunan dan Pen Pembinaan dan Pelak Penyelenggaraan Ad	Pagu 168.516.000 35.600,000 53.464,000 2.040,149,000 73.898,000	Real 0 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / Bi Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bidang Percepahan	Penyerapan 0 0 0 0 0 0	5ise 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000	Kode (kode) 1,236 1,237 1,238 1,239 1,247	
Neu Union	Kodel 1,236 1,237 1,238 1,239 1,249 1,248	Nama Kegiatan1 Pendunaan Administ Pengumbangan Orga Pengununan dan Pen Pendunaan dan Pelak Pengulengganaan Ad Pengulengganaan Pe	Pagu 368.516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 139,820,000	Heal 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / B Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bidang Pencegahan Bidang Pencegahan	Penyerapan 0 0 0 0 0 0 0 0 0	5ise 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 139,820,000	Kode (kode) 1.236 1.238 1.238 1.238 1.249 1.248	
S New Union	Kole1 3,236 3,237 3,238 3,239 3,249 3,249 3,248 3,249	Nama Kegiatan1 Pentoinaan Administ Pengumbangan Orga Pengusunan dan Pelak Penglenggaraan Ad Pengelenggaraan Pe Pengelenggaraan De	Page 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 139,820,000 288,450,000	Heal 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / B Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bidang Pencepahan Bidang Pencepahan Bidang Pencepahan	Penyerapan 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Sites 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,148,000 73,898,000 139,820,000 289,450,000	Kode (kode) 1,236 3,237 1,238 3,239 3,347 1,248 1,240	
(in New Union	Kodel 3.236 3.237 3.238 3.239 3.247 3.248 3.249 3.249 3.251	Nama Kegiatan1 Pentoinaan Administ Pengumbangan Orga Pengusunan dan Pelak Pengulenggaraan Ad Pengulenggaraan Re Pengulenggaraan De Pelaksansan Intelije	Page 168.516.000 35.600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 138,820,000 289,450,000 90,109,000	Heal 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / B Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bidang Pencegahan Bidang Pencegahan Bidang Pencegahan Bidang Pencegahan Bidang Berantas	Penyerapar 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Site 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 139,820,000 289,450,000 90,109,000	Kode (kode) 3.234 3.237 3.238 3.239 3.247 3.248 3.240 3.251	
New Union	Kodel 3.236 3.237 3.238 3.239 3.247 3.248 3.249 3.249 3.251 3.251 3.256	Nama Kegiatan1 Penbinaan Administ Penpistrangan Drga Penyistrang dan Penk Penyelengganaan Ad Penyelengganaan Per Penyelengganaan De Petaksanaan Intelije Petaksanaan Intelije Petaksanaan Intelije	Page 168.516.000 35,600,000 53,464,000 73,898,000 139,820,000 289,450,000 90,109,000 93,636,000	Heat 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Nama Bagian / B Bagian Umum Bagian Umum Bagian Umum Bidang Pencegahan Bidang Pencegahan Bidang Bencegahan Bidang Bencegahan Bidang Bencegahan	Penyerapan 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Site 168,516,000 35,600,000 53,464,000 73,898,000 139,825,000 289,460,000 90,109,000 99,436,000	Kode (kade) 3.236 3.237 3.238 3.239 3.247 3.249 3.249 3.251 3.255	
S Ne Uter	Kodel 1,236 1,237 1,238 1,239 1,247 1,248 1,249 1,249 1,251 1,256 1,257	Nama Kegintan 1 Pembraan Adminat. Pemperbangan Orga. Pemperandrah Nelak. Pemperandrah Nelak. Pemperanganaan Ad. Pemperanganaan Nelakarasaan Intelija. Pelakarasaan Intelija. Pemberdagaan Pera.	Pagu 168,516,000 35,600,000 53,464,000 2,040,149,000 73,898,000 198,820,000 288,450,000 90,109,000 93,636,000 231,480,000	Heat 0	Date 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019 01/01/2019	Neme Bagian / Bu. Rogian Umum Bogian Umum Bogian Umum Bodiang Pencepahan Bidang Pencepahan Bidang Rencepahan Bidang Rencepahan Bidang Rencepahan	Peryerapan 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	5%# 168,516,000 35,600,000 53,464,000 73,898,000 139,820,000 289,450,000 90,109,000 99,436,000 231,480,000	Kode (kode) 1.236 1.237 1.238 1.239 1.247 1.247 1.249 1.249 1.251 1.256 1.257	

Gambar 10. Relasi antar tabel

Melakukan relasi antara dua file exel yang telah diinputkan kedalam aplikasi tableau dengan menggunakan metode relasi **Left Join** (Gambar 10).

D. Menampilkan data visualisasi sheet dengan Aplikasi Tableau

	.0.		æ 6	- 15 15 1	1 1	- # - 11 & Stand	ard + 53	· 🖓 🐇		📑 Show Me
Data Analytics +	Pages			III Columns	(Lines	ure Names E				
C 2019+ (Multiple Connec	YEAR	(Date)		I Rows	0	Bagian / Bidang Kode		Nama Kegiatan		
Search P V III •	Fiters		_	Daftar Rin	cian Pa	agu VS Realisasi				YEAR(Date)
- 2016	wow.	Hesale)	_	Nama Bagian / .	Kode	Nama Kepiatan	Pagu	Real	Persen	(All)
2019	Wells	and teaming		Bagian Umum	3236	Pentinaan Administr	168,516,000	168.455.641	300	2020
E Luce	TEAR	(Date): 25	119		3237	Pergembangan Grgan.	35,600,000	35,110,350	99	
And Notes					3238	Penyusunan dan Peng.	\$3,464,000	53,291,900	300	MONTH(Date)
Acc. Nama Regutan	anut.e				3239	Pentinaan dan Pelaks.				(2) (all)
# ragu				Bidang Beranta	3251	Pelaksanaan Intelijan	90,109,000	90,108,200	300	[2] January
Sheet1	[1] As	tomatic			3258	Pengawasan Tahanan.	85,354,000	79,995,950	94	[2] February
Act Mode (Sheet1)		0	-		\$354	Penyelidikan Jaringan .				[v] March
And Nama Bagian / Bidang	Crant	5.0	54	Bidang	3247	Penyelenggaraan Adv.	73,898.000	72,848.000	99	P April
As Measure Names				Pencegahan &	3248	Penyelenggaraan Pem.				🐼 May
2019	***	Q		Masyarakat	3249	Penyelenggaraan Desi.	289,450,000	286,200,450	99	June J
# Real	Detail	Tootip		and the search	3257	Pembéndayaan Peran .	231,480,000	231,198,500	300	July
-# Persen	:: 0	GG(Pers	m0 .	Bidang	3256	Pascarehabilitasi Pen			95	August
2019 (Count)	E C	Massare V	alars.	Rehabilitasi	3259	Penguatan Lembaga R.	518,732,000	493,508,112	95	
<ul> <li>Measure Values</li> </ul>					3260	Penguatan Lambaga R.	10,134,000	10.026.000	99	Auso(Persen)
				Grand Total			4,786,104,000	4,635,902,541	98	
	Measur	e Values								93.723 99.9
	MGG	lago)	-							YEAR(Date)
	Call/r	ReaD.	_							7 5010
			_							(1)
	-	e se y								1000
										· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Gambar 11. Sheet Daftar Rincian Pagu vs Realisasi

Pada tahap ini, daftar rincian anggaran Pagu dan Realisasi yang dapat disajikan datanya secara bulanan maupun secara kumulatif selama 1(satu) tahun dengan mengklik/memilih data filter tahun atau bulan dimenu sebelah kanan. Pada tampilan visualisasi tersebut, dapat diketahui data capaian realisasi terhadap pagu hanya dengan melihat perbedaan warna (Gambar 11).



Gambar 12. Sheet Bullet Chart - Pagu/Realisasi Per Jenis Kegiatan

Berdasarkan visualisasi pada sheet diatas, akan terlihat status pencapaian penyerapan anggaran disetiap bulannya pada masing-masing bidang atau bagian. Setelah diketahui besaran persentase penyerapan anggaran dimasing-masing bidang, maka dapat diatur strategi supaya penyerapan anggaran dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan (Gambar 12).



Gambar 13. Sheet Area Chart - Trends Realisasi (Rp) Per Bulan

Sheet Area Chart – Trends Realisasi (RP) Per Bulan, kemudian akan menyajikan trends besaran rupiah yang terserap oleh masing-masing bidang atau bagian setiap bulannya (Gambar 13).

Data Analytics +	Pages	III Columns	IE YEAR(Date)
Summarize		≡ Rows	Nama Bagian / Bidung Nama Kagatan1
f Constant Line d Average Line B Median with Quartiles	Fibers MONTH(D.	Realisasi P	enyerapan (%) YoY
0 Dox Plot Totals	Maries	Nama Bagian / Bagian Umum	Date         0.0         10           Nama Kegletani,         2019         2020         2021           Pendehaan Administrasi dan Pengelolaan Keuangan         2000         94.8         36.6
Redail  Average with 95% C1  Median with 95% C1  TendLine  Forecast  Forecast	1 100. * 1 0 0 0 0. 500 14. 0. 500 14.	Bidana Barastan	Andrease an Andrease Sharineses Taria (Julia Sharini Fingg dan Angraha). 52 d 101 Angring ang Angrinese Sharinese Sh
Lustom Justom III. Reference Line	H AGG. TI AGG. .t. ATT.		Angonasan Turkovin Kang Bakti Angolakan Angolakan Anaz Panyatahan Jangsan Prakatan Gang Bakti Angolakan Anaz Panyatahan Jangsan Prakatan Gang Bakti Angola Panyatahan Jangsan Prakatan Gang Bakti Angola
Box Plot		Bidang Pencegahan & Pemberdayaan Masyarakat	Neutrological Margania         93         94         24           Periodical Margania         84         935           Periodical Margania         84         935           Periodical Margania         84         935           Periodical Margania         84         93           Periodical Margania         84         95           Periodical Margania         94         95           Periodical Margania         95         94
		Bideng Rehabilitasi	Proceeding that Provide the Proceeding of the Pr
		Grand Total	96.3 97.3 42.5
Data Source Pagu VS Rea	lisasi Pagu VS I	Isalisasi (2) Trend R	ndiaasi Roterseno bularan 🛤 salaasi Penyempan (Ni) Yer 🔃 Dezhbaard 1 : Penyempan/ertahun Saadoggzen/ertahun Tengkatisenaan Kompooloi 🛱 🗛

Gambar 14. Sheet highligh table chart – Realisasi Penyerapan (%) YoY

Kemudian, dari data Sheet highlight table chart – Realisasi Penyerapan (%), disajikan perbandingan realisasi penyerapan anggaran dari 2(dua) tahun terakhir. Berdasarkan hasil visualisasi, ditemukan ternyata ada beberapa perubahan nama kegiatan disepanjang tahun 2019-2021 (Gambar 14).

E. Menampilkan data visualisasi dashboard dengan Aplikasi Tableau



Gambar 16. Dashboard Detail Penyerapan Anggaran

# Judul Artikel: Implementasi Business Intelligence Untuk Analisa dan Visualisasi Perbandingan Perencanaan dan Realisasi Anggaran pada BNNP Sulawesi Utara



Gambar 17. Dashboard Penyerapan Per-Jenis Kegiatan

# F. Hasil Analisis Penggunaan Aplikasi Business Intelligence

Berdasarkan visualisasi anggaran menggunakan aplikasi Business Inteligence, ternyata penulis mendapatkan banyak informasi yang dapat diolah menggunakan konsep data mining yaitu informasi yang tersembunyi sehingga dalam proses analisa dan evaluasi anggaran para pengambil keputusan di Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara dapat memperoleh hasil analisa dan evaluasi penggunaan anggaran secara visual dan interaktif. Penulis kemudian melakukan pemodelan data pada aplikasi Business Intelegance yaitu menggunakan Aplikasi Tableau, maka didapati informasi sebagai berikut:

- 1. Diketahui penyerapan anggaran dari masing-masing bidang/bagian disetiap bulannya, yang kemudian dapat dibandingkan dengan penyerapan anggaran dibulan yang sama pada tahun yang berbeda.
- 2. Ditemukan perbedaan nama kegiatan tahun 2019 dan 2020 tetapi kode kegiatan tetap sama.
- Secara keseluruhan Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara telah melaksanakan program dan kegiatan dengan realisasi anggaran 97,35 % di tahun 2020, lebih tinggi dibandingkan tahun 2019 yakni 96,92% walaupun selisihnya hanya sedikit
- 4. Berdasarkan visualisasi Trend Realisasi ditemukan, bagian umum memiliki rencana anggaran dan realisasi paling besar, disusul Bidang Berantas, lalu Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat, terakhir Bidang Rehabilitasi di tahun 2019 dan masih sama di tahun 2020
- 5. Berdasarkan visualisasi Rp terserap perbulan ditemukan trend yang sama dari tahun 2019 dan 2020, yakni semakin mendekati bulan-bulan akhir, penyerapan semakin besar, hal ini berarti bidang/bagian yang ada, melaksanakan kegiatan menumpuk di bulan-bulan akhir dalam 1 tahun

#### G. Visualisasi hasil dengan tableu online

Tableau Online adalah versi tableau yang memungkinkan pengguna untuk membagi hasil pengolahan workbooks agar dapat diakses oleh banyak pengguna secara online dengan menggunakan koneksi internet. Fitur ini sangat berguna didalam sebuah organisasi atau instansi dimana setiap informasi yang telah diolah menjadi suatu informasi visual dapat dengan mudah dipahami siapa saja yang melihat informasi tersebut. Untuk bisa mempublish data yang telah dibuat ke internet, maka perlu dilakukan proses upload data workbook ke server tableu online. Agar dapat menggunakan fitur ini pengguna wajib melakukan registrasi terlebih dahulu pada situs <u>https://public.tableau.com/en-us/s/</u>. Berikut merupakan salah satu hasil publish dashboard yang telah dibuat menggunakan Aplikasi Tableau Desktop.

← → C	A faya great-site.net/Dashboard_1.html?i=1						☆	$\Box$	Ł	in 🗊	D
	Fatrisye Pandensolang	Home	Dash	iboard 01	Dashboa	rd 02	Dashboard 03	Dash	board 0	4	
TAUT	DACHDOADD BACH VC DEALICACIANCCAR	ANI DAIMI									
A CONTRACT	DASHBOARD FAGU VS REALISASI ANOOAR.	AIN DIVINE				Period	e Tahun	Nama Ba	gian / Bi	idang	
7 🤜	SOLUT					1585		• (Al)			
	57 70 %							O Bags	in Uniu		
S RNN	PENYERAPAN 57.75 70							O Bida	ng Bera	ntas exobo # 5	
C/ATE D								Bida	ng Reha	bilitasi	
kealisasi l	Penverapan (%) Year to Year								/	/	
			Date:		20				/		
ama Ranian /	Nama Kenjatan]	2019 2	2020	2021							
egian Umum	Pembinaan Administrasi dan Pengelolaan Keuangan	100.0	94.8	58.9	200			/			
	Pembinaan dan Pelaksanaan Kehumasan Tata Usaha Rumah Tangga dan Pengelola.	95.4	99.3		100			/			
	Pengembangan Organisasi Tatalaksana dan Sumber Daya Manusia	98.6	79.8	56.4	20		/				
	Penyelenggaraan Kehumasan dan Keprotokolan		100.0	41.1	2						
	Penyelenggaraan Ketatausahaan Rumah Tangga dan Pengelolaan Sarana dan Pras.			55.2	2 10		/				
	Penyusunan dan Pengembangan Rencana Program dan Anggaran Brin	99.7	92.0	36.2			/				
	Total	96.8	98.6	62.5		/					
idang serantas	Pelaksanaan Intelijen Berbasis Teknologi Deserveren Teknone Berbasis Pelaki des Deservitikan des Deservitikan Arab	100.0	98.2	43.0							
	Pengawasan tananan barang sukti can Penyibikan ban Pengelolaan Aset Deserustan Tahasan das Resea Rulati	23.7	78.4	27.6	0	2	4			8	
	Pengewasan tananan Garanang buku Danvalirlikan Jarinnan Dararlaran Galan Narintika	96.5	97.2	37.0			Bu	len			
	Penyidikan Jaringan Peredaran Gelap Narkotika			\$4.7							
	Total	96.6	94.0	52.0	Trands R		si (Rp) Per	Bulan	Tah	un 202	1
idang	Pemberdayaan Peran serta Masyarakat	99.9	99.2	33.5							
encegahan &	Pengelolaan Informasi dan Edukasi		99.4	48.3	Nama Baci			Date			
lasyarakat	Penyelenggaraan Advokasi	98.6	92.8	11.9	Region	- 400M	237.618.567 4	45,640,39	2 2	02.498.69	7
	Penyelenggaraan Desiminasi Informasi P4Gn	98.9		_	Umum	₫ 200M		167,3	02,252		
	Penyelenggaraan Pemberdayaan Alternatif	97.1	99.8	90.0	Ridana	- 400M	275,46	6.800			
idana	10081 Descensbabilitari Benualah nuna dan latau Berandu Nasimba	96.8	90.4	51.1	Berantas	₫ 200M	27,727,500	85,553,300	69,735	,429	
ehabilitasi	naskarenaumitasi menyaran guna banyakati Pecandu Namiosa Demokatan Lembana Behabilitari Instansi Demokintah	95.1	99.4	72.6	Bidang	- 400M					
	Penguatan Lembaga Rehabilitasi Komponen Masyarakat	98.9	98.8	48.6	Pencegaha	₫ 200M	35,892,500	59,685,664	09,814	0000	
	Total	95.4	98.5	55.5	Bidang	- 400M					
rand Total		96.9	97.3	57.8	Rehabilitasi	æ 200M	0 27,45	5,000 37,82	2,000	se, 109,900	-
							lanuary lebrua.	April	1 une	July	underg

Gambar 18. Visualisasi dashboard secara online (Hosting Server)



Gambar 19. Visualisasi dashboard secara online (Hosting Server)





# Gambar 20. Visualisasi dashboard secara online (Tableau Public Server)

#### V. KESIMPULAN

Penyerapan anggaran dari masing-masing bidang/bagian disetiap bulannya dapat dibandingkan dengan penyerapan anggaran dibulan yang sama pada tahun yang berbeda untuk melihat trend perbandingan penyerapan anggarannya Ditemukan perbedaan nama kegiatan tahun 2019 dan 2020 tetapi kode kegiatan tetap sama. Hal ini dikarenakan perubahan Renstra (Rencana Strategis) Badan Narkotika Nasional yang berubah di tahun 2020, sehingga mempengaruhi Kinerja dan Penganggaran di Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara. Secara

keseluruhan Badan Narkotika Nasional Provinsi Sulawesi Utara telah melaksanakan program dan kegiatan dengan realisasi anggaran 97,35 % di tahun 2020, lebih tinggi dibandingkan tahun 2019 yakni 96,92% walaupun selisihnya hanya sedikit.

Berdasarkan visualisasi Trend Realisasi ditemukan, bagian umum memiliki rencana anggaran dan realisasi paling besar, disusul Bidang Berantas, lalu Bidang Pencegahan dan Pemberdayaan Masyarakat, terakhir Bidang Rehabilitasi di tahun 2019 dan masih sama di tahun 2020. Berdasarkan visualisasi Rp terserap perbulan ditemukan trend yang sama dari tahun 2019 dan 2020, yakni semakin mendekati bulanbulan akhir, penyerapan semakin besar, hal ini berarti bidang/bagin yang ada, melaksanakan kegiatan menumpuk di bulan-bulan akhir dalam 1 tahun, sehingga semakin mendekati akhir tahun anggaran, beban kerja semakin padat. Visualisasi data Perencanaan terhadap realisasi anggaran menggunakan aplikasi Tableau Public, belum terkoneksi dengan website BNNP Sulut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Martono, F. Sudarto, D. Rustiana, and N. Rahayu, "Rancang-Bangun Business Intelligence Pada Perpustakaan Sekolah Studi Kasus di SMP Negeri 1 Cisoka," *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, vol. 1, no. 1, pp. 18–33, 2013.
- [2] R. A. Khan and S. K. Quadri, "Dovetailing of business intelligence and knowledge management: An integrative framework," in *Information and Knowledge Management*, 2012, vol. 2, no. 4, pp. 1–6.
- [3] Y. Kurniawan, A. Gunawan, and S. G. Kurnia, "Application of business intelligence to support marketing strategies: A case study approach," *J. Theor. Appl. Inf. Technol.*, vol. 64, no. 1, pp. 240– 248, 2014.

- [4] H. Henderi, I. Handayani, and M. A. Dewi, "Business intelligence development model using star schema methodology," *Creat. Commun. Innov. Technol. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 233–250, 2012.
- [5] M. J. Zaki, W. Meira Jr, and W. Meira, *Data mining and analysis: fundamental concepts and algorithms*. Cambridge University Press, 2014.
- [6] Suyanto, *Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klasterisasi Data*. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- Tableau, "Answer questions at the speed of thought with Tableau Desktop," 2021. https://www.tableau.com/products/desktop (accessed Apr. 06, 2021).
- [8] Imelda, "Business Intelligence," J. Unikom Bdg., vol. 11, 2021.
- [9] T. M. Connolly and C. E. Begg, Database systems: a practical approach to design, implementation, and management, 6th ed. Massachusetts: Pearson Education, 2005.
- [10] Knaflic, Strorytelling with data. New Jersey: Hoboken, 2015.