

NAMA : AMANDA FIRDAUS PUTRI SADIKIN

NIM : 221910839

NO. ABSEN : 16

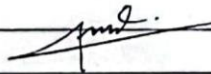
KELAS : B5D2

DOSEN : FARID RIDHO, MT.

MATA KULIAH : VISUALISASI DATA

HARI / TANGGAL : SELASA, 21 JUNI 2023

"SAYA MENYATAKAN BAHWA USIAH INI SAYA KERJAKAN DENGAN
JUJUR SESUAI KEMAMPUAN SENDIRI & TIDAK MEMBUTIR SEBAGIAN
ATAU SELURUH PEKERJAAN ORANG LAIN. JIKA SUATU SAAT
DITEMUKAN SAYA MELATIBERAI KETENTUAN USIAH, SAYA SIAP
MEMERIMA KONSEKUENSI YANG BERLAKU."



(AMANDA FIRDAUS PS)



Tableau Public :

<https://public.tableau.com/app/profile/amanda.firdaus/viz/projectuas/Dashboard1?publish=yes>

Github : <https://github.com/amandafirds/dashboard-pendidikan>

Implementasi *Dashboard* Pendidikan Kota Bekasi Dalam Angka

¹Amanda Firdaus Putri Sadikin

¹D-IV Komputasi Statistik, Politeknik Statistika STIS

¹221910839@stis.ac.id

Abstraksi— Kota Bekasi Dalam Angka merupakan salah satu publikasi tahunan yang diterbitkan oleh BPS Kota Bekasi. Publikasi ini memuat data dan informasi mulai dari keadaan geografi dan iklim, pemerintahan, perkembangan sosial-demografi sampai dengan keadaan perekonomian Kota Bekasi. Namun, sebagian besar data masih berbentuk tabel, sehingga perlu di visualisasikan lebih lanjut. Visualisasi data adalah teknik mengubah data menjadi bentuk visual. Visualisasi data penting dilakukan agar informasi yang terdapat dalam data dapat tersampaikan dengan baik kepada orang lain. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan dashboard pendidikan Kota Bekasi dalam angka. *Software* yang digunakan untuk visualisasi adalah Tableau. Hasil akhir dari penelitian ini berupa publikasi dashboard yang telah dibuat berdasarkan data yang ada.

Kata Kunci— Kota Bekasi dalam angka, visualisasi data, dashboard, Tableau

I. PENDAHULUAN

Data merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam pengambilan keputusan. Data yang akurat akan menghasilkan informasi yang akurat pula sehingga keputusan yang akan diambil menjadi tepat. Saat ini, banyak pihak yang membutuhkan data sebagai dasar keputusan atau dasar suatu kebijakan. Badan Pusat Statistik (BPS) memiliki tanggung jawab dalam penyediaan data bagi pemerintah dan masyarakat. BPS menyelenggarakan statistik dasar, statistik sektoral yang dilakukan oleh pemerintah, dan statistik khusus yang diselenggarakan oleh masyarakat. BPS secara aktif melakukan penyusunan juga pembakuan konsep, definisi, klasifikasi, dan ukuran-ukuran yang wajib diterapkan oleh semua penyelenggara kegiatan statistik. Sehingga nantinya hasil tersebut akan mempunyai tingkat validitas yang dapat dipertanggungjawabkan juga memiliki tingkat keterbandingan hasil penyelenggaraan kegiatan statistik antara satu dengan yang lainnya [1]. Secara vertikal, BPS terdiri dari BPS Provinsi dan BPS Kabupaten/Kota.

BPS menghasilkan banyak publikasi yang merupakan hasil dari banyaknya kegiatan statistik yang dilakukan. Salah satu publikasi yang dihasilkan setiap tahunnya adalah publikasi Kota/Kabupaten Dalam Angka untuk setiap kota atau kabupaten di Indonesia. Publikasi ini menyajikan tabel-tabel pokok tentang geografi/iklim, pemerintahan, sosial, pertanian, industri, perdagangan, pariwisata, transportasi, keuangan daerah, pengeluaran penduduk, dan pendapatan regional.

Publikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah publikasi Kota Bekasi Dalam Angka Tahun 2019, 2020, dan 2021 dengan khusus pada data tentang Pendidikan di Kota

Bekasi. Publikasi ini disusun berdasarkan data 1 tahun sebelum tahun publikasi diterbitkan. Contohnya publikasi Kota Bekasi Dalam Angka Tahun 2021 disusun berdasarkan data yang diperoleh dari tahun 2020 dan dikumpulkan per kecamatan. Dalam publikasi tersebut, sebagian besar data yang dihasilkan berbentuk tabel, tidak banyak data yang divisualisasikan ke dalam *Bar Chart*, *Line Chart*, atau bentuk visualisasi lainnya.

Visualisasi data adalah proses yang didasarkan pada data kualitatif atau kuantitatif dan menghasilkan gambar yang mewakili data yang dapat dilihat oleh orang lain dan mendukung eksplorasi dan komunikasi data [2]. Visualisasi data dapat meningkatkan kualitas analitik data dan memberikan kenyamanan terhadap pengguna data dalam memahami hubungan antar data. Visualisasi data juga dapat membantu dalam memahami data dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan seara cepat [3]. Visualisasi data yang efektif dibutuhkan agar dapat mencapai tujuan dari visualisasi data.

Efektivitas visualisasi tergantung pada banyak kondisi seperti konvensi, preferensi pengguna subjektif, pengaturan budaya, dan korespondensi struktural dengan data yang digunakan [4]. Menurut Zhu [5], ada 3 prinsip dalam keefektifan visualisasi data, yaitu akurasi, kegunaan, dan efisiensi. Dalam prinsip akurasi, dalam visualisasi agar menjadi efektif, atribut elemen visual harus sesuai dengan atribut data dan struktur visualisasi harus sesuai dengan struktur dataset. Dalam prinsip kegunaan, visualisasi yang efektif harus membantu pengguna mencapai tujuan tertentu. Sedangkan pada prinsip efisiensi, visualisasi yang efektif harus mengurangi beban kognitif tugas tertentu daripada representasi non-visual.

Visualisasi data merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan. Publikasi Kota Bekasi Dalam Angka merupakan salah satu sumber data yang dapat divisualisasikan. Namun, dalam publikasi tersebut masih kurang dalam hal visualisasi data, banyak data yang masih disajikan dalam bentuk tabel. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul "*Implementasi Dashboard Pendidikan Kota Bekasi*". Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data publikasi Kota Bekasi Dalam Angka Tahun 2019, 2020, dan 2021, Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) dari tahun 2018 sampai dengan 2020, dan Rata-Rata Lama Sekolah selama 12 tahun terakhir. Kemudian, penelitian ini akan menghasilkan visualisasi data dalam bentuk dashboard dengan menggunakan *software* Tableau. Tujuan penelitian ini adalah untuk memvisualisasikan

data pendidikan di Kota Bekasi yaitu data yang menyajikan tentang:

1. Rata-Rata Lama Sekolah di Kota Bekasi selama 12 tahun terakhir.
2. Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) menurut jenjang pendidikan di Kota Bekasi tahun 2018-2020.
3. Jumlah sekolah di Kota Bekasi menurut jenjang pendidikan tahun 2018-2020.

Visualisasi data dihasilkan dalam bentuk *dashboard* yang interaktif. Dengan dihasilkan dashboard ini, diharapkan pengguna dapat memahami data dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan seara cepat juga tepat.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Kota Bekasi Dalam Angka

Badan Pusat Statistik (BPS), merupakan lembaga yang bertanggung jawab menyediakan statistik dasar untuk menyediakan kebutuhan data bagi pemerintah dan masyarakat; membantu kegiatan statistik di kementerian, lembaga pemerintah, atau institusi lainnya, dalam membangun sistem perstatistikaan nasional; mengembangkan dan mempromosikan standar teknik dan metodologi statistik, dan menyediakan pelayanan pada bidang pendidikan dan pelatihan statistik; dan membangun kerja sama dengan institusi internasional dan negara lain untuk kepentingan perkembangan statistik Indonesia [6].

Data yang diperoleh dan dikumpulkan oleh BPS kemudian dipublikasikan. Salah satu publikasi yang dihasilkan adalah publikasi Daerah Dalam Angka. Daerah Dalam Angka merupakan publikasi yang menyajikan data suatu daerah baik provinsi, kota atau kabupaten, bahkan kecamatan. Kota Bekasi Dalam Angka merupakan publikasi tahunan yang diterbitkan oleh BPS Kota Bekasi yang menyajikan tabel-tabel pokok tentang geografi atau iklim, pemerintahan, sosial termasuk pendidikan, pertanian, industri, perdagangan, pariwisata, transportasi, keuangan daerah, pengeluaran penduduk, dan pendapatan regional.

Publikasi Kota Bekasi Dalam Angka memuat data dan informasi terkait pendidikan Kota Bekasi. Tabel yang disajikan memuat data pendidikan tingkat kecamatan. Publikasi ini disertai dengan penjelasan teknis, graffik, dan ulasan singkat dari beberapa jenis statistik yang disajikan.

B. Visualisasi Data

Menurut Kosara dalam Azzam *et al.* [2], visualisasi data adalah proses yang didasarkan pada data kualitatif dan kuantitatif, menghasilkan keluaran yang berasal dari data awal dan keluaran dapat dibaca oleh pengguna dan mendukung proses eksplorasi, pemeriksaan, dan komunikasi data.

Visualisasi data memiliki banyak kegunaan, menurut Azzam *et.al.* [2], visualisasi berguna untuk meningkatkan pemahaman terkait konteks suatu data, membantu pengumpulan data, membantu melakukan analisis berbagai bentuk data, dan untuk berkomunikasi dengan berbakai pemangku kebijakan. Data yang divisualisasikan dengan baik dapat membantu pengguna data dalam memahami informasi yang terdapat dalam data

tersebut. Visualisasi data dapat membuat data atau informasi menjadi lebih jelas untuk dikomunikasikan kepada orang lain [7]. Untuk mencapai visualisasi yang baik dan informasi tersampaikan, maka dilakukan proses visualisasi data.

C. Dashboard

Dashboard merupakan alat yang digunakan untuk menyajikan informasi dari proses *Busniess Intelligence* dengan memberikan tampilan antarmuka dengan berbagai bentuk, seperti diagram, laporan, indikator visual, serta mekanisme peringatan sehingga pengguna dapat mengukur, mengawasi, dan mengelola kinerja bisnis yang lebih efektif [8]. *Dashboard* merupakan tampilan visual dari informasi penting yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, disusun dalam satu layar sehingga informasi tersebut dapat dilihat secara sekilas [9].

Terdapat empat kriteria utama yang harus dimiliki oleh dashboard. Menurut Novell [10] adalah sebagai berikut, (1) Mengkonsolidasikan informasi bisnis yang relevan dan menyajikan dalam satu kesatuan pandangan, (2) Informasi yang disampaikan harus akurat dan tepat waktu, (3) Memberikan akses yang aman terhadap informasi yang sensitif. Dashboard harus memiliki mekanisme pengaman agar data atau informasi tidak diberikan pada pihak yang tidak berkepentingan, dan (4) Memberikan solusi yang komprehensif. Dashboard bisa memberikan solusi secara menyeluruh tentang domain permasalahan yang ditanganinya.

D. Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK)

Konsep dan definisi Angka Partisipasi Murni (APM) menurut BPS [11] adalah proporsi dari penduduk kelompok usia sekolah tertentu yang sedang bersekolah tepat di jenjang pendidikan yang seharusnya terhadap penduduk kelompok usia sekolah yang bersesuaian. Nilai APM berkisar antara 0-100. APM menunjukkan seberapa banyak penduduk usia sekolah yang sudah dapat memanfaatkan fasilitas pendidikan sesuai pada jenjang pendidikannya. Bila seluruh anak usia sekolah dapat bersekolah tepat waktu, maka APM akan mencapai 100 persen.

Nilai APM dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$APM_{SD} = \frac{\text{jumlah murid SD sederajat usia 7 – 12 tahun}}{\text{jumlah penduduk usia 7 – 12 tahun}} \times 100\% \quad (1)$$

$$APM_{SMP} = \frac{\text{jumlah murid SMP sederajat usia 13 – 15 tahun}}{\text{jumlah penduduk usia 13 – 15 tahun}} \times 100\% \quad (2)$$

$$APM_{SMA} = \frac{\text{jumlah murid SMA sederajat usia 16 – 18 tahun}}{\text{jumlah penduduk usia 16 – 18 tahun}} \times 100\% \quad (3)$$

Sedangkan Angka Partisipasi Kasar (APK) adalah Proporsi anak sekolah pada suatu jenjang tertentu terhadap penduduk pada kelompok usia tertentu. APK yang tinggi menunjukkan tingginya tingkat partisipasi sekolah, tanpa memperhatikan ketepatan usia sekolah pada jenjang pendidikannya. Jika nilai APK mendekati atau lebih dari 100 persen menunjukkan bahwa

ada penduduk yang sekolah belum mencukupi umur dan atau melebihi umur yang seharusnya. Hal ini juga dapat menunjukkan bahwa wilayah tersebut mampu menampung penduduk usia sekolah lebih dari target yang sesungguhnya [12].

Nilai APK dihitung dengan rumus berikut:

$$APK\ SD = \frac{\text{jumlah murid SD sederajat}}{\text{jumlah penduduk usia 7 – 12 tahun}} \times 100\% \quad (4)$$

$$APK\ SMP = \frac{\text{jumlah murid SMP sederajat}}{\text{jumlah penduduk usia 13 – 15 tahun}} \times 100\% \quad (5)$$

$$APK\ SMA = \frac{\text{jumlah murid SMA sederajat}}{\text{jumlah penduduk usia 16 – 18 tahun}} \times 100\% \quad (6)$$

Secara umum, APM akan selalu lebih rendah dari APK karena APK memperhitungkan jumlah penduduk di luar usia sekolah pada jenjang pendidikan yang bersangkutan [11].

E. Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)

Menurut BPS [13] Rata-rata Lama Sekolah (RLS) atau *Mean Years School* (MYS) adalah jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal.

Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) dihitung dengan rumus berikut:

$$RLS = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n x_i \quad (7)$$

Dimana:

RLS = Rata-rata lama sekolah penduduk usia 25 tahun keatas

x_i = Lama sekolah penduduk ke-i yang berusia 25 tahun

n = Jumlah penduduk usia 25 tahun ke atas

RLS digunakan sebagai salah satu indikator Indeks Pembangunan Manusia (IPM) selain Angka Harapan Hidup, Angka Melek Huruf, dan Pengeluaran Riil per Kapita yang disesuaikan. RLS dapat digunakan untuk mengetahui kualitas pendidikan masyarakat dalam suatu wilayah.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut diuraikan metodologi yang dilakukan dalam membuat dashboard interaktif tentang pendidikan di Kota Bekasi.

A. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data dari publikasi Kota Bekasi Dalam Angka Tahun 2019, 2020, dan 2021 juga data Pendidikan dan indikator IPM yang diperoleh dari BPS Kota Bekasi juga Dinas Pendidikan Kota Bekasi. Dalam membuat dashboard ini dibutuhkan 3 publikasi Kota Bekasi Dalam Angka untuk tahun 2019, 2020, dan 2021 karena publikasi ini diterbitkan setiap tahunnya. Selain Kota Bekasi Dalam Angka, dikumpulkan pula data nilai Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) dari tahun 2018 sampai dengan 2020. Kemudian, dikumpulkan pula data Rata-Rata Lama Sekolah yang merupakan salah satu indikator Indeks Pembangunan Manusia (IPM) selama 12 tahun terakhir yaitu

dari tahun 2010 sampai dengan 2021. Publikasi Kota Bekasi Dalam Angka dan juga statistik Pendidikan yakni APM dan APK diunduh dari *website* resmi BPS Kota Bekasi yaitu <https://bekasikota.bps.go.id/>. Sedangkan Rata-Rata Lama Sekolah selama 12 tahun terakhir diunduh dari *website* resmi Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat yaitu <https://sync.disdik.jabarprov.go.id/index.php>.

B. Pengelompokan Data

Pada tahap ini data APM, APK, dan Jumlah Sekolah digabungkan menjadi satu berdasarkan jenjang pendidikan. Kemudian, data RLS dipisahkan karena merupakan data *time series*. Dalam hal ini, peneliti menggunakan *software* Microsoft Excel sebagai sarana untuk mengelompokkan data. Data dikelompokkan berdasarkan jenis data dan tahunnya.

C. Seleksi Data

Seleksi data dilakukan untuk menghilangkan informasi yang tidak dibutuhkan. Terdapat kolom yang tidak dibutuhkan dalam visualisasi yang akan dilakukan. Peneliti juga membuat kolom tahun yang akan digunakan sebagai fitur *filter* pada *dashboard* yang akan dibuat.

D. Visualisasi Data

Data yang telah melewati tahap seleksi data kemudian dilanjutkan dengan proses visualisasi. Visualisasi dilakukan dengan menggunakan *software* Tableau. Masing-masing data divisualisasikan ke dalam bentuk yang berbeda-beda. Untuk data pertama yaitu data Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) dengan *double bar chart*. Tujuannya untuk mengetahui perbandingan besarnya nilai APK dan APM tiap jenjang sekolah.

Kemudian untuk data kedua yaitu data jumlah sekolah di Kota Bekasi menurut jenjang pendidikan, divisualisasikan dengan *horizontal bar chart*. Tujuannya adalah untuk mengetahui berapa jumlah sekolah pada setiap jenjang Pendidikan yang ada di Kota Bekasi.

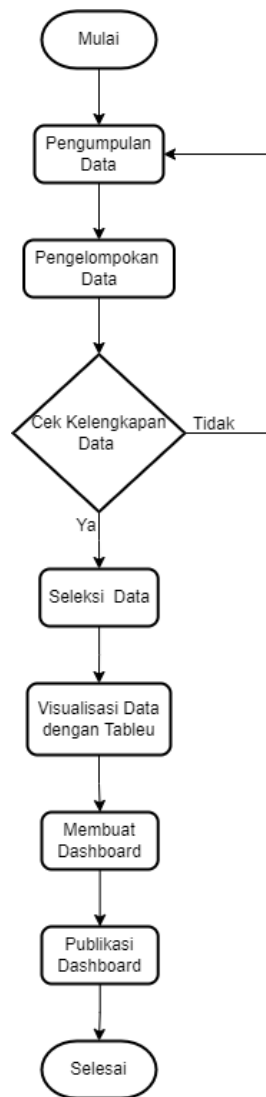
Lalu, untuk data ketiga yaitu data Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) dari tahun 2010 sampai dengan 2021 divisualisasikan dengan *line chart*. Tujuannya adalah untuk mengetahui perkembangan RLS Kota Bekasi dari tahun ke tahun dan untuk mengetahui apakah RLS memiliki pola naik atau turun.

E. Pembuatan Dashboard

Dari berbagai bentuk visualisasi yang telah dibuat, kemudian disatukan dalam sebuah *dashboard*. Pada tahapan ini, selain menggabungkan berbagai visualisasi yang telah dibuat juga dilakukan modifikasi terhadap visualisasi. Modifikasi yang dilakukan yaitu dengan memerhatikan harmonisasi warna dan tata letak agar sesuai dan informasi yang terkandung dalam dashboard ini akan tersampaikan dengan baik juga efektif.

F. Flowchart Pembuatan Dashboard

Berikut adalah *flowchart* pembuatan *dashboard*:



Gambar 1. Flowchart pembuatan dashboard pendidikan Kota Bekasi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dashboard Pendidikan Kota Bekasi disusun berdasarkan data-data berikut yaitu data jumlah sekolah menurut jenjang pendidikannya yang bersumber dari publikasi Kota Bekasi Dalam Angka Tahun 2019, 2020, dan 2021. Tahun yang digunakan adalah data jumlah sekolah tahun 2018 sampai dengan 2020 karena publikasi Daerah Dalam Angka disusun berdasarkan data satu tahun sebelum tahun terbitnya publikasi. Data selanjutnya yang digunakan adalah data Angka Partisipasi Murni (APM) dan Angka Partisipasi Kasar (APK) dengan tahun yang sama yakni tahun 2018 sampai dengan 2020. Data tersebut diperoleh dari website resmi BPS Kota Bekasi yaitu <https://bekasikota.bps.go.id/>.

Selanjutnya, kedua data ini disusun menjadi satu fail yang terdiri dari 5 (lima) kolom yaitu jenjang pendidikan, tahun, APM, APK, dan jumlah sekolah. Pada saat pembuatan dashboard, akan menggunakan filter berdasarkan tahun untuk menampilkan visualisasi data berdasarkan tahun tertentu.

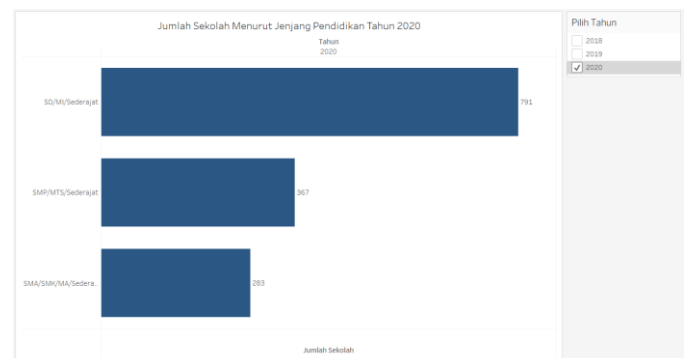
Data terakhir yang digunakan adalah nilai Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) Kota Bekasi dari tahun 2010 sampai dengan

2021. Data ini merupakan data *time series* dan diperoleh dari website resmi Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat yaitu <https://sync.disdik.jabarprov.go.id/index.php>. Alasan mengapa mengunduh data RLS diluar dari website BPS adalah karena data RLS yang terdapat pada website BPS tidak lengkap sehingga data diperoleh dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. Pada dashboard visualisasi data ini bukan merupakan visualisasi yang interaktif karena penampilan tidak akan berubah.

Software yang digunakan untuk membuat visualisasi data dan dashboard adalah Tableau. Alasan menggunakan software ini karena Tableau merupakan software yang penggunaannya cukup mudah dan *user friendly*.

A. Hasil Visualisasi Data

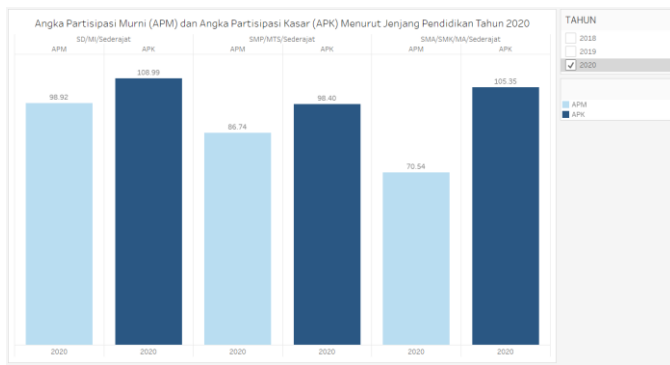
Data jumlah sekolah di Kota Bekasi menurut jenjang pendidikan di visualisasikan dengan bentuk *horizontal bar chart*. Alasan memilih visualisasi ini karena agar dapat terlihat perbedaan jumlah sekolah antar jenjang pendidikan. Selain itu, dengan visualisasi ini dapat dengan mudah melihat susunan jumlah sekolah dari yang lebih banyak sampai yang sedikit. Visualisasi data ini dilengkapi dengan fitur *filter* yang digunakan untuk menampilkan tahun tertentu yang diinginkan. Filter bersifat *multivalues list* sehingga dapat menampilkan visualisasi dengan lebih dari satu tahun tertentu. Visualisasi ini bersifat interaktif yang akan berubah sesuai tahun yang dipilih. Visualisasi data jumlah sekolah di Kota Bekasi menurut jenjang pendidikan dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Visualisasi Data Jumlah Sekolah di Kota Bekasi Menurut Jenjang Pendidikan

Data *Angka Partisipasi Murni (APM)* dan *Angka Partisipasi Kasar (APK)* menurut jenjang pendidikan di Kota Bekasi di visualisasikan dengan *double bar chart*. Tujuan di visualisasikan dengan *double bar chart* adalah untuk mengetahui perbandingan besarnya nilai APK dan APM tiap jenjang pendidikan. Dengan visualisasi ini dapat secara langsung dibandingkan antara nilai APM dengan APK sehingga terlihat jelas perbedaan diantara keduanya. Visualisasi data ini juga dilengkapi dengan fitur *filter* yang digunakan untuk menampilkan tahun tertentu yang diinginkan. Filter bersifat *multivalues list* sehingga dapat menampilkan visualisasi dengan lebih dari satu tahun tertentu. Visualisasi ini bersifat interaktif yang akan berubah sesuai tahun yang dipilih.

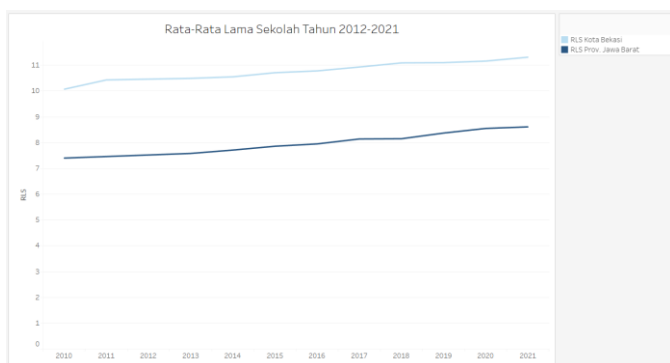
Visualisasi data APM dan APK di Kota Bekasi menurut jenjang pendidikan dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Visualisasi APM dan APK di Kota Bekasi Menurut Jenjang Pendidikan

Data Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) Kota Bekasi dari tahun 2010 sampai dengan 2021 yang di visualisasikan dengan *line chart*. Alasan memilih visualisasi ini karena untuk data *time series*, visualisasi menggunakan *line chart* lebih efektif karena pola naik atau turun dapat terlihat dengan jelas dengan visualisasi ini. Visualisasi data RLS bersifat statis atau tetap.

Visualisasi data RLS di Kota Bekasi tahun 2010 sampai dengan 2021 dapat dilihat pada gambar 4 berikut.

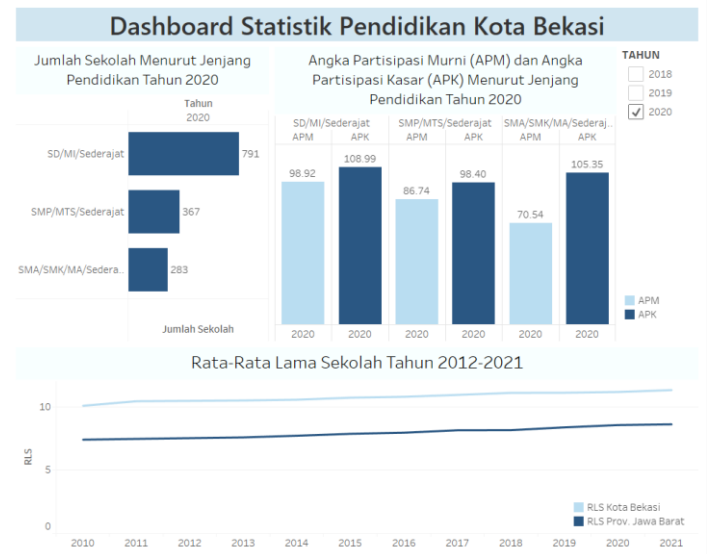


Gambar 4. Visualisasi RLS di Kota Bekasi Tahun 2010-2021

B. Pembuatan Dashboard

Setelah seluruh data di visualisasikan selanjutnya adalah menyatukan seluruh visualisasi tersebut dalam *dashboard*. Dalam pembuatan *dashboard* hal yang perlu diperhatikan salah satunya adalah harmonisasi warna dan tata letak. *Dashboard* yang ideal adalah *dashboard* yang proporsional dalam hal warna dan penyusunan. *Dashboard* tidak boleh mengandung hal yang sangat menarik perhatian atau mencolok sehingga informasi pada visualisasi data tidak tersampaikan dengan baik. Ukuran *dashboard* yang digunakan adalah ukuran yang disediakan oleh Tableau, yaitu *Desktop Browser* dengan ukuran 1000x800 *pixel*. Ukuran ini dipilih karena sangat tepat untuk menampung semua visualisasi sehingga dapat memudahkan *user* yang melihat *dashboard*. Hal ini memudahkan karena tidak terdapat *scrollbar*, baik itu *horizontal* maupun *vertical*, karena tidak perlu mengerahkan usaha lebih.

Untuk membuat *dashboard* menjadi lebih menarik, *dashboard* dirancang dengan menggunakan *palette color* yang sama yaitu *blue palette color*. Hasil *dashboard* dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Dashboard Statistik Pendidikan Kota Bekasi

Dashboard diatas mencakup seluruh visualisasi data yang telah dibuat sebelumnya. Selain itu, *dashboard* juga menyantumkan fitur *filter* seperti pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Filter Tahun Pada Dashboard

Pengguna dapat memilih tahun yang sesuai dengan keinginannya. Selain itu, *filter* bersifat *multivalues list* sehingga dapat menampilkan visualisasi dengan lebih dari satu tahun tertentu yang dipilih. Dengan fitur ini, informasi yang ada dapat tersampaikan dengan baik kepada pengguna. Warna yang digunakan pada *dashboard* tidak terlalu banyak, cenderung menggunakan warna yang sama yaitu *blue palette color*. Hal ini karena jika penggunaan warna terlalu banyak, akan menyebabkan *user* menjadi bingung dan perhatiannya akan mudah terpecah. Visualisasi data dibuat se-sederhana mungkin agar *user* dapat memperoleh pengetahuan dari data yang ada.

Langkah terakhir yang dilakukan adalah mempublikasikan *dashboard*. Dalam hal ini, publikasi dilakukan dengan memanfaatkan fitur yang ada di Tableau, yaitu publikasi dengan Tableau Public. Hasil publikasi dapat diakses melalui *link* berikut:

(<https://public.tableau.com/app/profile/amanda.firdaus/viz/projeckuas/Dashboard1?publish=yes>). Selanjutnya, dokumentasi Github bisa diakses melalui *link* berikut ini: (<https://github.com/amandafirds/dashboard-pendidikan>).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Visualisasi data merupakan salah satu cara dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan terkait suatu data kepada *user* melalui bentuk visual.
2. Data yang digunakan antara lain data publikasi Kota Bekasi Dalam Angka, APM dan APK, dan Rata-Rata Lama Sekolah belum dipublikasikan dengan visualisasi yang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan visualisasi data agar *user* dapat menerima informasi dan pengetahuan dari data yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Indonesia, "Badan Pusat Statistik," BPS-Statistics, Indonesia, 2018.
- [2] T. Azzam, S. Evergreen and A. A. Germuth, "Data visualization and," *New Directions*, vol. 1, no. 139, pp. 7-32, 2013.
- [3] A. S. S. Fiaz, N. Asha, D. Sumathi and A. S. S. Navaz, "Data Visualization: Enhancing Big Data More Adaptable and Valuable," *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 11, no. 4, pp. 2801-2804, 2016.
- [4] M. M. Dastani, "The Role of Visual Perception in Data Visualization," *Journal of Visual Languages and Computing*, vol. 2, no. 13, pp. 601-622, 2002.
- [5] Y. Zhu, "Measuring Effective Data Visualization," *G. Bebis et al. (Eds.): ISVC 2007*, vol. 2, no. 4842, pp. 652-661, 2007.
- [6] B. P. Statistik, "Badan Pusat Statistik," BPS - Statistics Indonesia, [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/menu/1/tugas--fungsi--dan-kewenangan.html#masterMenuTab1>. [Accessed 05 Juni 2022].
- [7] P. EDGE and S. Few, *Data Visualization: Past, Present, Future*, USA: IBM Cognos Innovation Center, 2007.
- [8] W. Eckerson, *Performance Dashboard: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*, 2nd Edition, New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2010.
- [9] S. Few, *Information Dashboard Design: Displaying Data for at-a-glance monitoring*, El Dorado Hills: Analytics Press, 2013.
- [10] Novell, *Secure Enterprise Dashboard: a Key to Business Agility*, White Paper, 2004.
- [11] B. P. Statistik, "Badan Pusat Statistik," BPS - Statistics Indonesia, [Online]. Available: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/568>. [Accessed 06 Juni 2022].
- [12] B. P. Statistik, "Badan Pusat Statistik," BPS - Statistics Indonesia, [Online]. Available: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/8>. [Accessed 06 Juni 2022].
- [13] B. P. Statistik, "Badan Pusat Statistik," BPS - Statistics Indonesia, [Online]. Available: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/572>. [Accessed 06 Juni 2022].