

Perancangan Aplikasi Satu Data untuk Perhitungan Indikator Kinerja Umum Pemerintah Provinsi Jawa Timur

Prasetyo Wibowo^{*1}, Ferry Astika Saputra², Irfan Taufiqurrahman³

Teknik Informatika, Departemen Teknik Informatika dan Komputer,

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Email: ^{*1}pras@pens.ac.id, ²ferryas@pens.ac.id, ³irfantaufigr@it.student.pens.ac.id

(Naskah masuk: 16 Februari 2024, diterima untuk diterbitkan: 25 April 2024)

Abstrak: Pada era modern saat ini, seluruh kehidupan manusia tidak lepas dari penggunaan Teknologi Informasi, terutama pada bidang pemerintahan yang mana menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. Pemerintah Provinsi Jawa Timur merespon perkembangan teknologi dengan mengimplementasikan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik guna meningkatkan efisiensi kinerja. Namun, penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik masih memiliki kekurangan, terutama terkait keredundanan data antar instansi pemerintahan. Hal ini menyebabkan ketidakvalidan data dan kemungkinan hasil yang berbeda saat diolah. Dengan bentuk arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang bersifat taksonomi serta berbentuk terstruktur multi-level yang mengakibatkan tingginya kompleksitas untuk melakukan diseminasi data khususnya ketika melakukan perhitungan Indikator Kinerja Utama. Melalui permasalahan yang dijelaskan maka peneliti mengembangkan sistem perancangan aplikasi satu data untuk perhitungan Indikator Kinerja Utama pemerintah provinsi Jawa Timur. Sistem yang dikembangkan digunakan untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data berdasarkan kategori atau taksonomi. Dengan data yang diinputkan maka stakeholder dapat menentukan sebuah kebijakan berdasarkan data yang tersedia pada aplikasi tersebut secara real time dan diperbarui secara berkala.

Kata Kunci – Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik; Indikator Kinerja Utama; Taksonomi Data

Designing a Single Data Application for Calculating General Performance Indicators for the East Java Provincial Government

Abstract: In the current modern era, all human life cannot be separated from the use of Information Technology, especially in the government sector which implements Electronic-Based Government Systems. The East Java Provincial Government responded to technological developments by implementing an Electronic-Based Government System to increase performance efficiency. However, the implementation of an Electronic-Based Government System still has shortcomings, especially regarding data redundancy between government agencies. This causes data invalidity and the possibility of different results when processed. With an electronic-based government system architecture that is taxonomic and has a multi-level structured form, this results in high complexity in carrying out data dissemination, especially when calculating Key Performance Indicators. Through the problems described, the researcher developed a single data application design system for calculating the Main Performance Indicators of the East Java provincial government. The system developed is used to make it easier for users to manage data based on categories or taxonomies. With the input data, stakeholders can determine a policy based on the data available in the application in real time and updated regularly.

Keywords – Electronic Based Government System; Key Performance Indicator; Data Taxonomy

1. PENDAHULUAN

Pada era modern saat ini, seluruh kehidupan manusia tidak lepas dari penggunaan Teknologi Informasi, terutama pada bidang pemerintahan yang mana menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Berdasarkan Enterprise Architecture [1] yang diterapkan sebagai landasan penerapan SPBE, aplikasi terdiri dari dua sisi yakni dari sisi bisnis terkait dengan pelayanan yang akan diberikan dan dari sisi teknis berupa teknologi serta data dalam aplikasi. Saat ini Pemerintah Indonesia mulai memfokuskan diri untuk menerapkan SPBE sehingga perlu adanya

manajemen data yang dapat mengkoordinir seluruh data Instansi Pemerintah ke dalam satu aplikasi.

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2021 terkait penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjelaskan bahwa pada tata kelola pemerintahan yang baik maka mampu meningkatkan efektifitas dan efesiensi layanan pemerintahan [2]. Hal ini sejalan dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 tahun 2018 tentang Sitem Pemerintah Berbasis Elektronik yang menjelaskan secara jelas bahwa perlu sebuah sistem manajemen data informasi yang dapat meningkatkan kinerja pemerintahan [3]. Peraturan Presiden ini dibuat untuk mewujudkan layanan publik yang berkualitas, tatakelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan dan akuntable berbasis elektronik [4].

Berdasarkan Peraturan Presiden nomor 39 tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia menggambarkan bahwa Satu Data Indonesia adalah suatu kebijakan tata kelola Data pemerintah yang dapat menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan [5], [6]. Kemudahan akses dan dibagipakaikan antar Instansi Pusat - Instansi Daerah menjadi hal yang harus dipenuhi pada sistem Satu Data dengan memegang teguh Standar Data, Metadata, Interoperabilitas Data, dan menggunakan Kode Referensi berdasarkan Data Induk [7]. Data Induk yang nantinya digunakan akan disesuaikan dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 7 tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 2019 sampai 2024 sehingga sistem satu data dapat bersinergi antara Satu Data Indonesia dengan Data Induk yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi Jawa Timur.

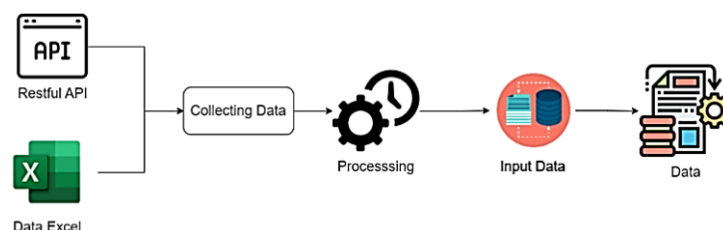
Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 132 tahun 2022 tentang arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional menjelaskan bahwa Arsitektur SPBE bersifat taksonomi data [8] yang artinya setiap data mempunyai kodefikasi tersendiri serta berbentuk terstruktur multi-level yang mengakibatkan tingginya kompleksifitas untuk melakukan diseminasi data.

Saat ini Pemerintah Provinsi Jawa Timur belum memiliki sistem dan model data yang dapat melakukan perhitungan secara otomatis berdasarkan arsitektur SPBE sehingga peneliti mengembangkan sistem perancangan aplikasi satu data untuk perhitungan indikator kinerja umum Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Sistem yang dikembangkan digunakan untuk memudahkan pengguna ataupun operator aplikasi dalam mengelola data berdasarkan kategori atau taksonomi. Aplikasi memperbolehkan user untuk menginputkan data yang terintegrasi dengan instansi lain. Dengan data yang diinputkan maka stakeholder dapat menentukan sebuah kebijakan berdasarkan data yang tersedia pada aplikasi tersebut secara real time dan diperbarui secara berkala.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Identifikasi Masalah

Perkembangan teknologi di Indonesia yang berkembang dengan pesat serta dibarengi dengan berbagai macam instansi yang mulai melakukan digitalisasi agar dapat meningkatkan performa dan kepuasan Masyarakat [9]. Salah satu instansi yang melakukan digitalisasi adalah Pemerintah Provinsi Jawa Timur dengan cara menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna. Akan tetapi, masih banyak aplikasi yang dibuat tanpa mempertimbangkan dari sisi interoperabilitas sehingga berakibat sulitnya sinkronisasi data [10].



Gambar 1. Alur Penelitian

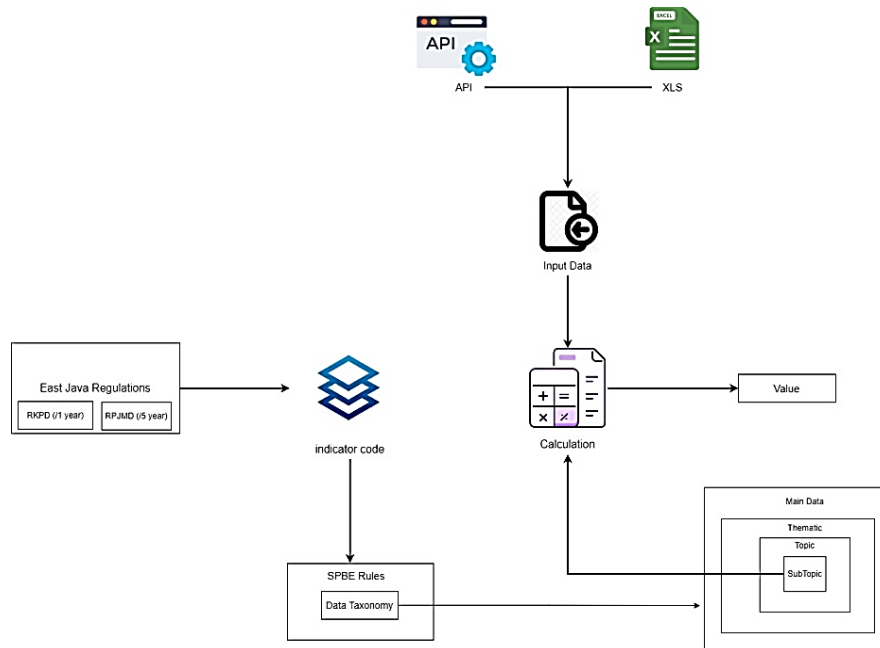
Pada penelitian ini akan berfokus dari sisi produsen data yang digambarkan pada Gambar 1 yang disiapkan oleh Organisasi Perangkat Daerah (OPD) berupa file excel dan *Application Programming Interface* (API). Dari sekumpulan data yang ada maka peneliti akan memilah data yang digunakan untuk melakukan proses formulasi berdasarkan Indikator Kinerja Utama (IKU) Pemerintah Provinsi Jawa Timur.

IKU adalah Pengukuran keberhasilan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dalam pencapaian Visi dan Misi Kepala Daerah guna mengukur keberhasilan program pembangunan yang telah ditentukan berdasarkan Indikator Kinerja Utama dan target capaian selama lima tahun ke depan yang tertuang pada RPJMD [11].

Dengan berbagai macam sumber informasi yang diberikan oleh OPD setempat maka, diperlukan sebuah proses interoperabilitas dan sinkronisasi agar data dapat diakses dengan mudah [12] untuk keperluan stakeholder dalam memutuskan suatu kebijakan. Selain itu, dibutuhkan sebuah arsitektur data yang terstruktur agar tidak adanya timpang tindih antara satu sama lain [13]. Indikator pada sistem Pemerintahan Provinsi Jawa Timur adalah sebuah acuan yang digunakan oleh OPD untuk melakukan pelayanan sesuai dengan tugas dan wewenang instansi tersebut. Oleh karena itu, perhitungan indikator menjadi penting dalam pelaksanaan pelayanan sistem pemerintahan.

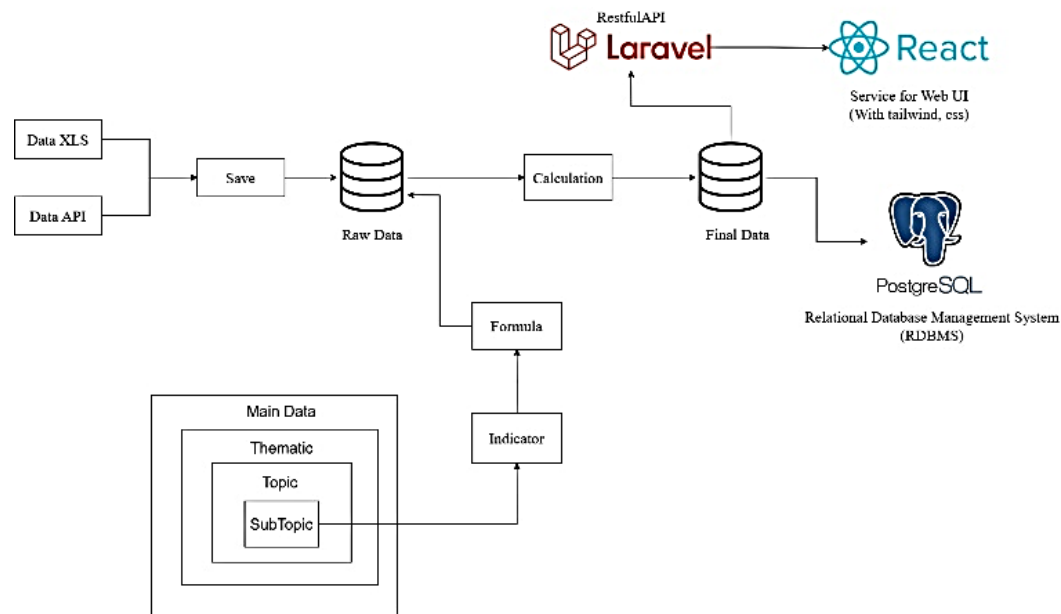
2.2. Desain Sistem

Desain sistem adalah tahap analisis dari siklus pengembangan sistem. Dengan demikian, kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Gambar 2 diagram desain flow bisnis aplikasi yang akan digunakan.



Gambar 2. Flow Bisnis Aplikasi

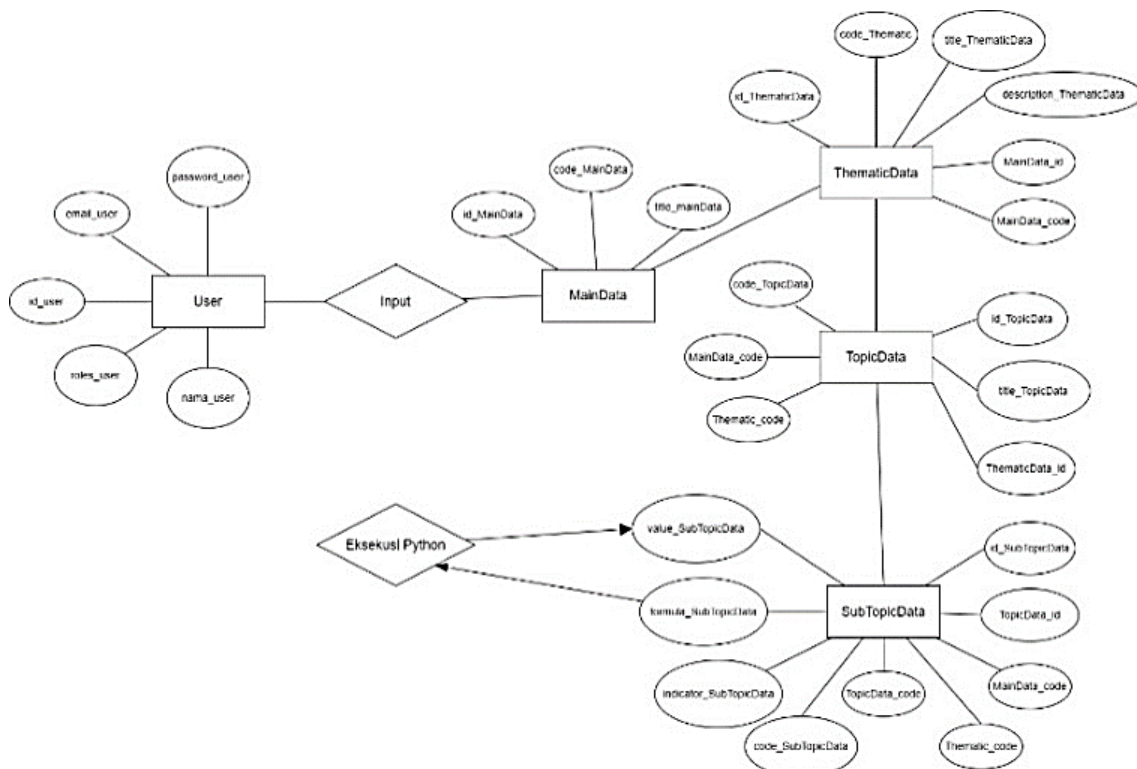
Pada peraturan Jawa Timur terdapat RPJMD yang penyusunnya yaitu beberapa Rencana Kerja Perangkat Daerah (RKPD). Dari data tersebut maka didapatkan IKU pada setiap instansi yang ada di bawah naungan Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Dari data IKU yang didapatkan dapat diimplementasikan ke dalam taksonomi data. Taksonomi Data mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 132 tahun 2022 tentang arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional. Taksonomi data memiliki 4 tingkatan data yakni yang pertama data pokok, lalu kedua data tematik, tingkat ketiga terdapat data topik, dan terakhir data subtopik.



Gambar 3. Desain Sistem Aplikasi

Pada Gambar 3 menjelaskan tentang desain sistem pada aplikasi. Dari arsitektur data yang telah disusun, data akan diolah ke dalam sistem perhitungan indikator, olahan tersebut berasal dari raw data yang telah disiapkan menggunakan inputan berdasarkan API yang ada pada aplikasi Satu Data Jawa Timur serta data excel yang telah disediakan oleh BPS. Setelah dilakukannya perhitungan maka data akan disimpan pada database dan dapat ditampilkan menggunakan chart sebagai indikator pembandingan dengan IKU sebelumnya.

2.3. Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Rancangan Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 4 adalah sebuah skema dari database yang terdiri dari 13 tabel diantaranya adalah tabel user, MainData, ThematicData, TopicData, SubTopicData.

1) Tabel User

Merupakan tabel yang berisi atribut data dari user meliputi email, password, dan last name.

2) Tabel TMain_Data

Merupakan tabel yang berisi atribut dari data pokok atau bisa disebut dengan data tingkat 1.

3) Tabel TThematic_Data

Merupakan tabel yang berisi atribut dari data thematic atau bisa disebut dengan data tingkat 2.

4) Tabel TTopic_Data

Merupakan tabel yang berisi atribut dari data topic atau bisa disebut dengan data tingkat 3.

5) Tabel TSubTopic_Data

Merupakan tabel yang berisi atribut dari data sub topic atau bisa disebut dengan data tingkat 4.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Interface Aplikasi

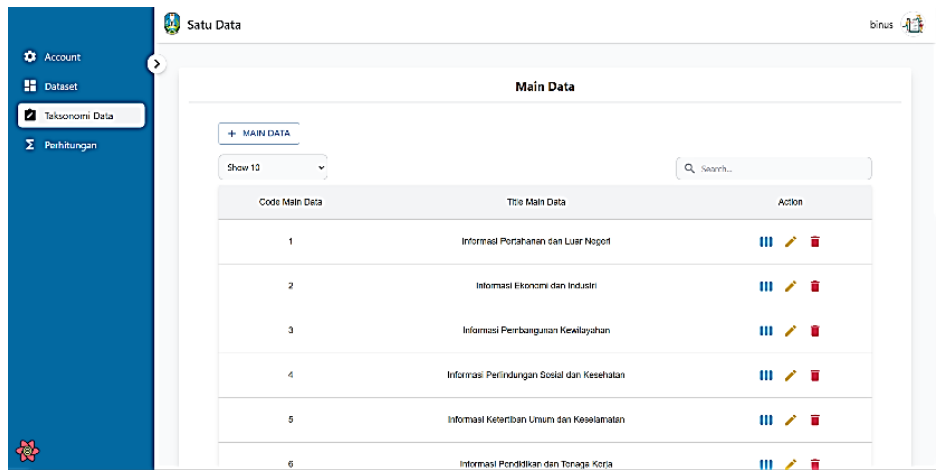
Berikut adalah beberapa tampilan interface aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti.

Gambar 5. List Dataset

Pada Gambar 5 adalah tampilan List Dataset. Pada halaman ini bisa diketahui bahwa website aplikasi memiliki fitur untuk menambah data via link API, Excel, serta fitur klik detail menuju detail data.

Gambar 6. User Management

Pada Gambar 6 adalah tampilan user management. Pada halaman ini bisa diketahui bahwa jumlah user beserta biodatanya yang telah tersimpan pada aplikasi.



Code Main Data	Title Main Data	Action
1	Informasi Perumahan dan Luar Negeri	 
2	Informasi Ekonomi dan Industri	 
3	Informasi Pembangunan Wilayah	 
4	Informasi Perlindungan Sosial dan Kesehatan	 
5	Informasi Ketenakan Umum dan Keselamatan	 
6	Informasi Pendidikan dan Tenaga Kerja	 

Gambar 7. Kodefikasi Data

Pada Gambar 7 adalah tampilan dari kodefikasi data. Pada halaman ini dapat diketahui bahwa rincian kodefikasi data yang terstruktur.

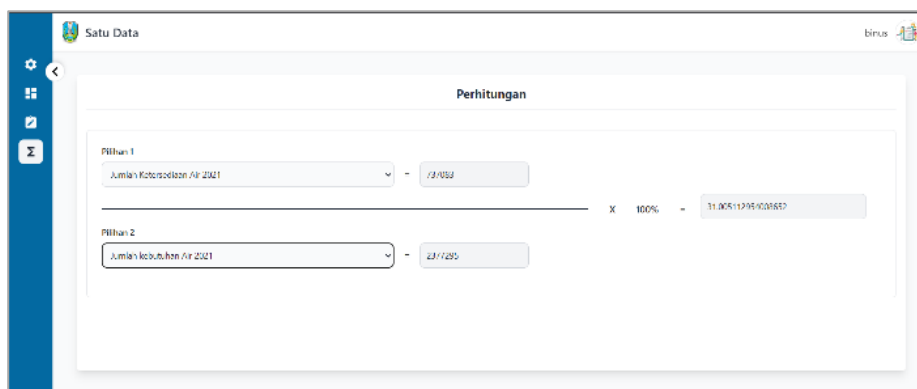
3.2. Uji Coba

Pada proses uji coba aplikasi maka peneliti melakukan proses penginputan data excel dan form input yang dikirim oleh sistem. Pengujian dilakukan menggunakan sistem yang telah dikembangkan oleh peneliti dan harus melakukan konversi tabel excel sesuai format data yang telah ditentukan, seperti header wajib tidak menggunakan spasi dalam penggunaan antar kata. Berbeda jika data yang digunakan menggunakan API maka user wajib memberikan data link API kepada sistem agar link API dapat diproses menjadi salah satu data yang akan digunakan untuk perhitungan. Terdapat tiga scenario yang dilakukan yakni:

1. Skenario 1: Rasio Ketersediaan dan Kebutuhan Air Baku

Berikut adalah struktur data yang digunakan:

- Data Pokok: 7 (Informasi Lingkungan dan Sumber Daya Alam)
- Data Thematic: 7.5 (Data Lingkungan Hidup)
- Data Topic: 7.5.1 (Meningkatnya pengelolaan sumber daya air untuk memenuhi pelayanan kebutuhan air baku melalui konservasi dan pendayagunaan sumber daya air serta pengendalian daya rusak air)
- Data SubTopic: 7.5.1.1 (Rasio ketersediaan dan kebutuhan air baku)



Perhitungan

Pilihan 1
Jumlah Ketersediaan Air 2021 1/3/2021

Pilihan 2
Jumlah Kebutuhan Air 2021 23/1/2021

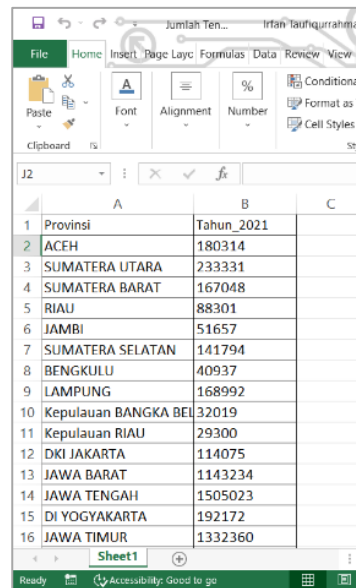
X 100% = 31.005112195103667

Gambar 8. Hasil Perhitungan Skenario 1

Pada Gambar 8 diperlihatkan proses perhitungan antara rasio ketersediaan dan kebutuhan air baku. Data yang diambil berupa API yang artinya bersifat realtime dan dinamis berdasarkan data yang ada saat ini.

2. Skenario 2: Presentase Penduduk yang Bekerja

Pada Skenario kedua ini menggunakan dataset yang berasal dari file Excel, yang mana file tersebut harus dipastikan formatnya sesuai dengan yang telah ditentukan. Pada Gambar 9 diperlihatkan format file excel yang digunakan

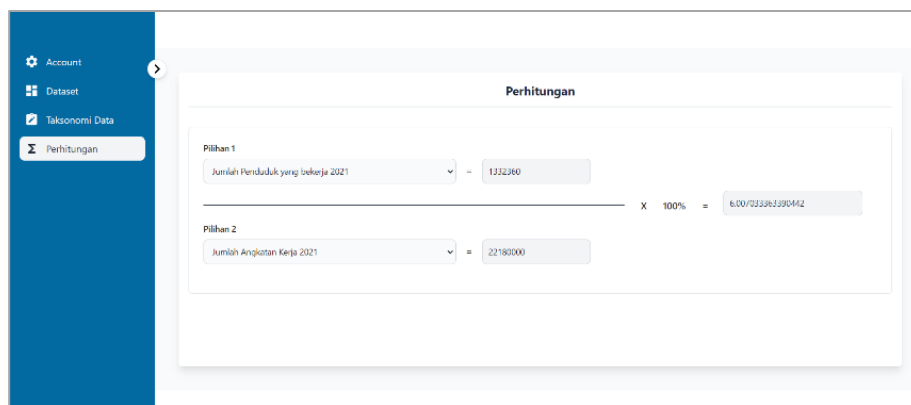


	A	B	C
1	Provinsi	Tahun_2021	
2	ACEH	180314	
3	SUMATERA UTARA	233331	
4	SUMATERA BARAT	167048	
5	RIAU	88301	
6	JAMBI	51657	
7	SUMATERA SELATAN	141794	
8	BENGKULU	40937	
9	LAMPUNG	168992	
10	Kepulauan BANGKA BEL	32019	
11	Kepulauan RIAU	29300	
12	DKI JAKARTA	114075	
13	JAWA BARAT	1143234	
14	JAWA TENGAH	1505023	
15	DI YOGYAKARTA	192172	
16	JAWA TIMUR	1332360	

Gambar 9. File Excel Skenario 2

Berikut adalah struktur data yang digunakan:

- a. Data Pokok: 6 (Informasi Pendidikan dan Tenaga Kerja)
- b. Data Thematic: 6.2 (Data Ketenagakerjaan)
- c. Data Topic: 6.2.1 (Meningkatnya partisipasi angkatan kerja dan penyerapan tenaga kerja)
- d. Data SubTopic: 7.2.1.1 (Presentase Penduduk yang bekerja)



Perhitungan

Pilihan 1

Jumlah Penduduk yang bekerja 2021 = 1332360

Pilihan 2

Jumlah Angkatan Kerja 2021 = 22180000

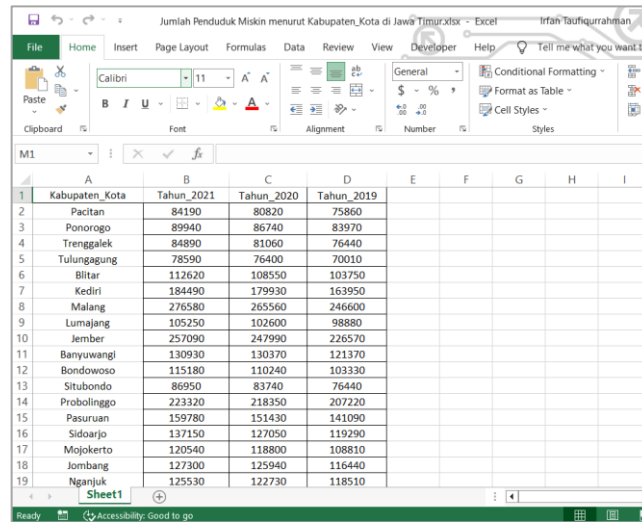
X 100% = 6.00/233363.990442

Gambar 10. Hasil Perhitungan Skenario 2

Pada Gambar 10 diperlihatkan proses perhitungan presentase penduduk yang bekerja. Data yang digunakan berupa excel sehingga pengguna hanya perlu melakukan input taksonomi data dan mengupload dataset pada sistem.

3. Skenario 3: Menggunakan data excel dan API

Pada Skenario kedua ini menggunakan dataset yang berasal dari file Excel Bernama jumlah penduduk miskin di Jawa Timur dan jumlah penduduk di Jawa Timur yang dapat dilihat pada Gambar 11.

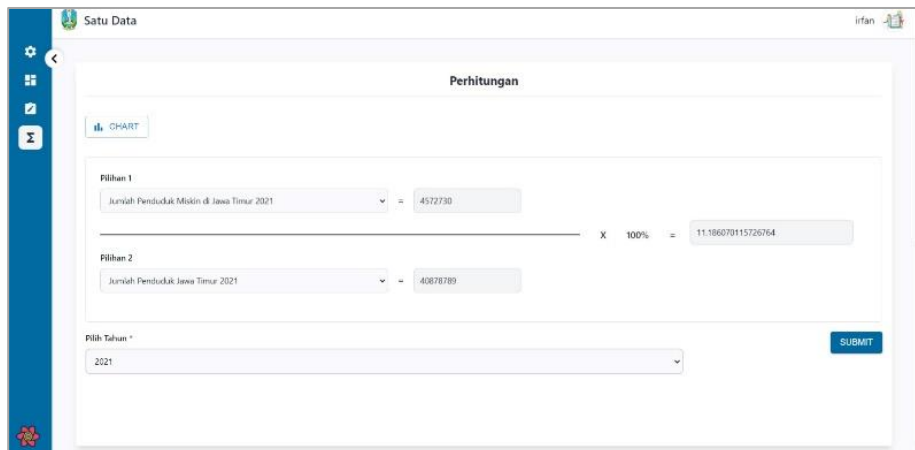


Kabupaten_Kota	Tahun_2021	Tahun_2020	Tahun_2019
Pacitan	84190	80820	75860
Ponorogo	89940	86740	83970
Trenggalek	84890	81060	76440
Tulungagung	78590	76400	70010
Blitar	112620	108550	103750
Kediri	184490	179930	163950
Malang	276580	265560	246600
Lumajang	105250	102600	98880
Jember	257090	247990	226570
Banyuwangi	130930	130370	121370
Bondowoso	115180	110240	103330
Situbondo	86950	83740	76440
Probolinggo	223320	218350	207220
Pasuruan	159780	151430	141090
Sidoarjo	137150	127050	119290
Mojokerto	120540	118800	108810
Jombang	127300	125940	116440
Nganjuk	125530	122730	118510

Gambar 11. File Excel Skenario 3

Berikut adalah struktur data yang digunakan:

- Data Pokok: 4 (Informasi Perlindungan Sosial dan Kesehatan)
- Data Thematic: 4.2 (Data Sosial)
- Data Topic: 4.2.1 (Menurunnya persentase penduduk miskin)
- Data SubTopic: 4.2.1.1 (Presentase Penduduk Miskin)



Perhitungan

Pilihan 1
 Jumlah Penduduk Miskin di Jawa Timur 2021 = 4572730

Pilihan 2
 Jumlah Penduduk Jawa Timur 2021 = 40870789

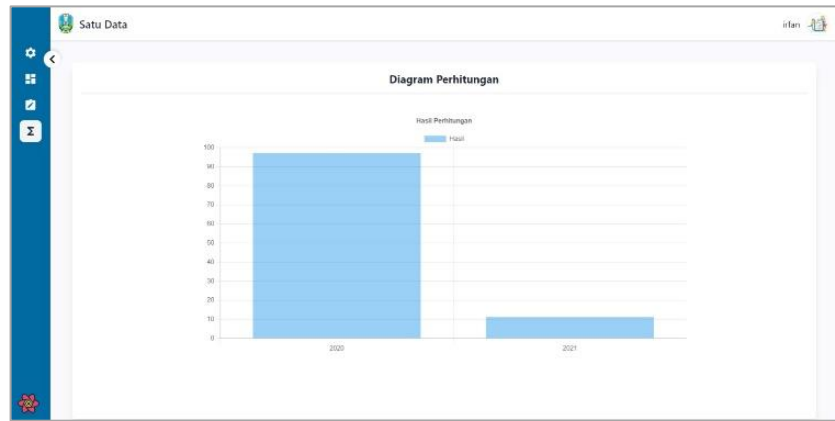
Pilih Tahun *
 2021

11.196070115726764

SUBMIT

Gambar 12. Hasil Perhitungan Skenario 1

Pada Skenario ini menggunakan urutan arsitektur yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada case skenario tiga menghitung IKU “Presentase Penduduk Miskin”, Lalu user harus memvalidasi rumusnya pada nomor arsitektur tersebut, setelah itu user dapat melakukan perhitungan dengan rumus yang telah divalidasi tadi dengan rumus Kalkulasi yang dapat dilihat pada Gambar 12. Setelah user melakukan proses kalkulasi maka user dapat menyimpan data perhitungan dan dapat menampilkan hasilnya yaitu 11,19%, dengan menggunakan fitur Chart Diagram sebagai fitur pembandingan dengan hasil perhitungan Indikator Kinerja Utama (IKU) pada periode sebelumnya. Bentuk Chart dapat dilihat pada Gambar 13



Gambar 13. Hasil Perhitungan Skenario 1

4. KESIMPULAN

Dalam hasil uji coba yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil memenuhi dan menjawab parameter yang dibutuhkan dalam dashboard pengolahan dataset yang nantinya datanya akan digunakan sebagai bahan perhitungan indikator. Dengan fitur-fitur yang tersedia pada sistem Aplikasi Perhitungan Indikator Kinerja Umum pada Instansi Pemerintahan Jawa Timur, proses sistem pemerintahan akan lebih efektif, efisien dan transparan dalam mengetahui hasil indikator kinerja utama suatu instansi. Dengan adanya susunan taksonomi data, user dapat mengetahui susunan struktur data yang telah disusun sedemikian rupa agar terstruktur dan lebih mudah dipahami serta integrasi sistem dengan API data yang telah disiapkan oleh beberapa Instansi Pemerintahan maka sistem dapat menyediakan data yang dinamis dan realtime. Meskipun hasil uji coba berjalan sesuai ekspektasi akan tetapi terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem agar lebih baik diantaranya:

1. Membuat fitur daftar watchlist agar memudahkan user untuk melihat indikator apa saja yang hanya ingin dilihat oleh pihak user.
2. Fitur filter pada Sistem Arsitektur Data atau taksonomi data.
3. Sistem penyimpanan Database dapat diubah menjadi Hadoop agar data yang digunakan tidak memerlukan server fisik, dan proses pengambilan serta penginputan data dapat dilakukan secara cepat.
4. Penggantian teknologi sistem yang memadai guna mempercepat pemrosesan data
5. Aplikasi dapat diintegrasikan pada sistem aplikasi Satu Data Jawa Timur agar aplikasi dapat benar-benar terimplementasi oleh pemerintah Jawa Timur, dan diharapkan data yang telah terproses pada aplikasi dapat dipertanggungjawabkan perihal keabsahan datanya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Fanani dan F. Fikriyah, "TOGAF ADM pada Enterprise Architecture Planning untuk Sistem Informasi Manajemen Terintegrasi," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 11, no. 2, 2022.
- [2] A. Shafira dan A. Kurniasiwati, "IMPLEMENTASI E-GOVERNMENT DALAM UPAYA PENINGKATAN PELAYANAN BERBASIS ONLINE DI KABUPATEN KULON PROGO," *J. Caraka Prabhu*, vol. 5, no. 1, hlm. 52–68, Jun 2021, doi: [10.36859/jcp.v5i1.457](https://doi.org/10.36859/jcp.v5i1.457).
- [3] M. R. N. Basri, V. R. Zainal, dan A. Hakim, "PERANAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFEKTIVITAS KINERJA PEGAWAI DAN PERTUMBUHAN EKONOMI (STUDI KUALITATIF PADA PEMERINTAHAN KOTA PEKALONGAN)," vol. 8, no. 2, 2023.
- [4] M. G. Prawira dan A. A. S. P. Pariniti, "Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Di Pemerintah Kabupaten Tabanan," *J. Ilm. Raad Kertha*, vol. 6, no. 1, hlm. 82–89, Feb 2023, doi: [10.47532/jirk.v6i1.828](https://doi.org/10.47532/jirk.v6i1.828).

- [5] N. S. Wibowo, E. Utami, dan H. A. Fatta, "Perancangan Struktur Tata Kelola Data di Pemerintah Daerah Menggunakan Framework Data Management Body Of Knowledge," *Res. J. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 4, no. 1, hlm. 45, Feb 2021, doi: [10.25273/research.v4i1.7049](https://doi.org/10.25273/research.v4i1.7049).
- [6] B. M. Putri, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kepegawaian Daerah Kabupaten Pringsewu Berbasis Website (Studi Kasus BKPSDM Kabupaten Pringsewu)," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 3, hlm. 342–348, Sep 2023, doi: [10.33365/jatika.v4i3.2728](https://doi.org/10.33365/jatika.v4i3.2728).
- [7] S. Mahardi, M. A. Kuncoro, dan A. Siswanto, "Integrasi Data Sektoral Pemerintah," 2020.
- [8] I. Hadi, S. F. S. Gumilang, dan R. A. Nugraha, "ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK (SPBE) PADA DOMAIN DATA DI LINGKUNGAN PEMERINTAHAN DAERAH KABUPATEN KUNINGAN".
- [9] H. Hendriyadi dan M. Musnaini, "ANALISIS PENGARUH PELAYANAN PUBLIK DAN E-SERVICE QUALITY TERHADAP KEPUASAN MASYARAKAT DI LINGKUNGAN PEMERINTAHAN KOTA JAMBI," *J. Manaj. Terap. Dan Keuang.*, vol. 10, no. 01, hlm. 87–98, Apr 2021, doi: [10.22437/jmk.v10i01.12531](https://doi.org/10.22437/jmk.v10i01.12531).
- [10] R. A. Nugroho dan Y. Purbokusumo, "E-Government Readiness: Penilaian Kesiapan Aktor Utama Penerapan E-Government di Indonesia," vol. 22, no. 1.
- [11] E. G. Susang dan S. J. M. Rafael, "ANALISIS IMPLEMENTASI LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP DAN KEBERSIHAN KOTA KUPANG," *J. Akunt. TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS*, vol. 7, no. 1, hlm. 21–33, Jan 2019, doi: [10.35508/jak.v7i1.1301](https://doi.org/10.35508/jak.v7i1.1301).
- [12] H. Kurniawan, A. Rosidi, dan H. Al Fatta, "Integrasi Sistem Informasi Akademik STMIK Pontianak Dengan Metode Togaf Architechture Development Method," *SISFOTENIKA*, vol. 8, no. 1, hlm. 1, Okt 2017, doi: [10.30700/jst.v8i1.160](https://doi.org/10.30700/jst.v8i1.160).
- [13] L. N. Aryani, G. R. Dantes, dan K. Y. Ernanda Aryanto, "Pendekatan Zachman Framework untuk Perancangan Arsitektur Integrasi Data Sistem Remunerasi," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 11, no. 1, hlm. 23, Apr 2022, doi: [10.23887/janapati.v11i1.40181](https://doi.org/10.23887/janapati.v11i1.40181).