

Analisis Kasus Malnutrisi di Dunia Berdasarkan Data UNICEF

¹Habibie Ed Dien*, ²Rijal Ammar Irsyadul Ibad, ^NIrba Adika Jaya
^{1,2,3}Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
Jl. Soekarno Hatta No. 9 Kota Malang, Indonesia
*e-mail: habibie@polinema.ac.id

(received: ?, revised: ?, accepted: ? diisi oleh editor)

Abstrak

Malnutrisi merupakan masalah global yang mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat di berbagai negara. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu negara mana yang memiliki kasus malnutrisi yang signifikan. Melalui analisis data dan literatur yang tersedia, kami mengidentifikasi beberapa faktor yang dapat menjadi indikator tingkat malnutrisi dalam suatu negara, seperti tingkat kemiskinan, akses terhadap pangan, sistem kesehatan, dan pendidikan. Metodologi penelitian ini melibatkan analisis perbandingan antara data dan statistik dari berbagai negara untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang prevalensi malnutrisi di seluruh dunia. Hasil penelitian ini memberikan gambaran tentang negara-negara dengan tingkat malnutrisi yang tinggi, dan juga negara-negara yang telah berhasil mengurangi masalah ini melalui intervensi dan kebijakan yang tepat. Penemuan ini penting dalam menentukan langkah-langkah berikutnya dalam penanganan malnutrisi secara global. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pengambil keputusan, praktisi kesehatan, dan pihak-pihak terkait lainnya untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam mengatasi masalah malnutrisi di berbagai negara.

Abstract

Malnutrition is a global issue that affects the health and well-being of communities in various countries. This research aims to determine which countries have significant cases of malnutrition. Through data analysis and available literature, we identified several factors that can serve as indicators of malnutrition levels within a country, such as poverty rates, access to food, healthcare systems, and education. The research methodology involved comparative analysis of data and statistics from different countries to gain a comprehensive understanding of malnutrition prevalence worldwide. The findings of this research provide an overview of countries with high levels of malnutrition and those that have successfully reduced the problem through appropriate interventions and policies. These findings are crucial in determining the next steps in addressing malnutrition globally. This research is expected to provide valuable insights for decision-makers, healthcare practitioners, and other relevant stakeholders in developing effective strategies to tackle malnutrition issues in various countries.

1 Pendahuluan (or Introduction)

Malnutrisi, terutama pada anak-anak, merupakan salah satu masalah kesehatan global yang signifikan. Organisasi seperti UNICEF (United Nations Children's Fund) mengumpulkan dan menganalisis data tentang masalah ini untuk memahami dampaknya secara global dan mengambil tindakan yang diperlukan.

Analisis kasus malnutrisi di dunia berdasarkan data UNICEF melibatkan pengumpulan, pemrosesan, dan pemodelan data untuk memberikan wawasan tentang tingkat dan distribusi malnutrisi di berbagai negara. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren, pola, dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap malnutrisi, serta untuk menginformasikan kebijakan dan intervensi yang dapat dilakukan untuk mengurangi beban malnutrisi di dunia.

Data UNICEF yang digunakan dalam analisis ini dapat mencakup berbagai indikator kesehatan dan gizi, seperti tingkat kekurangan gizi, stunting (pemendekan pertumbuhan), wasting (kekurusan), anemia, dan lain sebagainya. Data ini sering kali disajikan dalam bentuk dataset yang mencakup informasi negara, tahun, dan nilai-nilai indikator terkait.

Untuk memahami dan mengatasi masalah kekurangan nutrisi di dunia, penggunaan teknologi Big Data menjadi semakin penting. Kemajuan dalam pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data memungkinkan kami memanfaatkan potensi data besar untuk mendapatkan wawasan lebih dalam tentang pola, trend, dan karakteristik nutrisi di dunia. Dalam penelitian ini, kami menggunakan pendekatan analisis data besar menggunakan kumpulan data malnutrisi global yang diperoleh dari sumber terverifikasi seperti kumpulan data polusi udara yang tersedia di Kaggle. Dataset ini berisi informasi tentang kurangnya gizi di berbagai negara di dunia.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Kaggle

Kaggle adalah kuis dan platform sumber daya yang disukai oleh ilmu data dan praktisi dan peneliti pembelajaran mesin. Kaggle menyediakan akses ke berbagai kumpulan data publik yang dapat digunakan untuk analisis, penelitian, dan pengembangan model prediktif. Platform Kaggle memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam kuis di mana mereka dapat bersaing dengan para profesional dan pakar di bidangnya untuk memecahkan tantangan analitik yang kompleks. Peserta dapat mengirimkan solusi mereka dalam bentuk kode dan model prediktif dan akan dinilai berdasarkan kinerja dan keakuratan solusi yang mereka ajukan.

Cloudera

Cloudera adalah perusahaan teknologi yang fokus pada solusi dan platform big data open source. Mereka menyediakan solusi untuk manajemen dan analisis data besar, keamanan informasi, dan operasi data besar untuk perusahaan di berbagai industri. Cloudera didasarkan pada platform Apache Hadoop, yang merupakan kerangka kerja sumber terbuka untuk memproses, menyimpan, dan menganalisis data besar. Mereka juga menawarkan distribusi komersial Hadoop yang dikenal sebagai Cloudera Distribution, yang mencakup komponen-komponen seperti Hadoop Distributed File System, MapReduce, Hive, Impala, HBase, dan lain-lain. Selain itu, Cloudera juga menyediakan produk dan layanan tambahan yang membantu organisasi mengelola dan menganalisis big data secara efektif. Mereka telah digunakan oleh perusahaan di berbagai industri, termasuk perbankan, telekomunikasi, kesehatan, e-commerce, dan lain-lain.

Spark

Apache Spark adalah kerangka kerja komputasi terdistribusi yang dirancang untuk komputasi yang cepat dan terukur. Spark mengatasi kinerja dan keterbatasan kerangka kerja komputasi lain seperti Apache Hadoop. Salah satu fitur utama Spark adalah kemampuannya untuk melakukan pemrosesan data di memori, yang menghasilkan pemrosesan yang lebih cepat daripada metode tradisional yang menggunakan disk sebagai sumber data. Spark mendistribusikan pemrosesan dan perhitungan data di beberapa node dalam sebuah cluster, memungkinkan pemrosesan dan penskalaan paralel untuk mudah dilakukan dengan menambahkan lebih banyak sumber daya. Spark menawarkan berbagai antarmuka pemrograman, seperti Scala, Python, Java, dan R, sehingga memudahkan pengembang untuk memanfaatkan kekuatan Spark dengan bahasa pemrograman pilihan mereka.

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Spark juga menyediakan berbagai modul dan pustaka yang mendukung tugas-tugas pemrosesan data, termasuk pemrosesan batch (Spark Core), streaming data real-time (Spark Streaming), analisis data interaktif (Spark SQL), pemrosesan pembelajaran mesin (Spark MLlib), dan pemrosesan grafik (GraphX). Spark telah menjadi pilihan populer untuk berbagai kasus komputasi, termasuk analisis data besar, pembelajaran mesin, pemrosesan aliran data real-time, dan pemrosesan grafik.

Google Colab

Google Colab adalah platform pengembangan dan eksekusi kode berbasis cloud yang disediakan oleh Google. Colab memungkinkan pengguna untuk menulis, menjalankan, dan membagikan kode Python secara interaktif melalui browser tanpa perlu mengatur lingkungan pengembangan lokal. Colab berjalan di infrastruktur Google Cloud dan menyediakan lingkungan yang kuat untuk pengembangan dan analisis data. Di Colab, pengguna dapat membuat dan menjalankan blok kode Python serta menggabungkannya dengan teks naratif, visualisasi, dan konten lain dalam format yang terstruktur.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dan dikerjakan di dalam daerah kawasan Politeknik Negeri Malang, dan juga dilakukan di dalam daerah kawasan rumah sendiri. Untuk bagian proses pengumpulan data dilakukan di internet untuk mendapatkan data – data yang sudah ada sebelumnya

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini kami menggunakan dataset yang kami dapatkan dari dari keggale. Data yang diperoleh merupakan data dari UNICEF yaitu data mengenai kasus malnutrisi yang ada di seluruh dunia yang berupa file csv dari <https://www.kaggle.com/datasets/mohitkr05/malnutrition-data-unicef>.

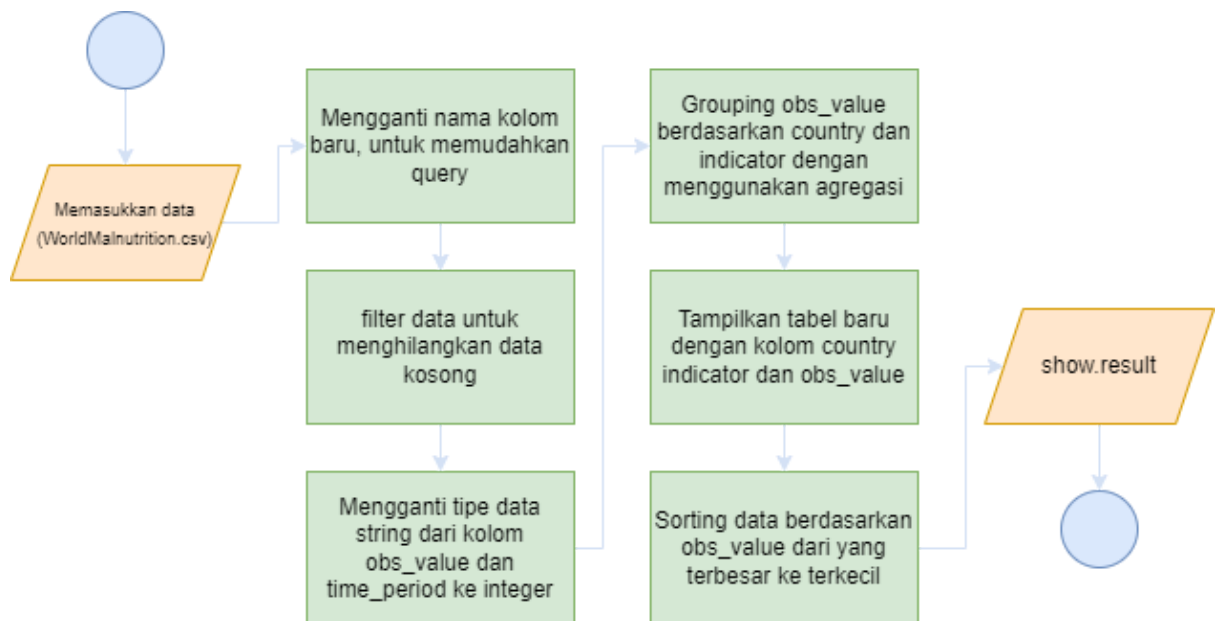
3.3 Teknik Pengolahan Data

Kami melakukan pengolahan data dengan cara sebagai berikut :

1. Memasukkan data WorldMalnutrition.csv yang kami dapatkan dari data UNICEF ke dalam spark
2. Mengganti nama kolom yang awalnya tidak teratur menjadi nama kolom baru yang lebih teratur untuk memudahkan query
3. Memfilter data untuk menghilangkan data yang kosong
4. Mengganti tipe data yang awalnya string dari kolom obs_value dan time_period ke dalam tipe data integer
5. Mengelompokkan data pada kolom obs_value berdasarkan country dan indicator dengan melakukan agregasi dengan hasil tabel baru yaitu max_obs_value
6. Menampilkan tabel baru dengan kolom yaitu indicator, country dan max_obs_value
7. Mengurutkan data berdasarkan max_obs_value dari data yang terbesar ke terkecil

3.4 Desain Sistem

Kami menggunakan flowchart untuk proses pengolahan data

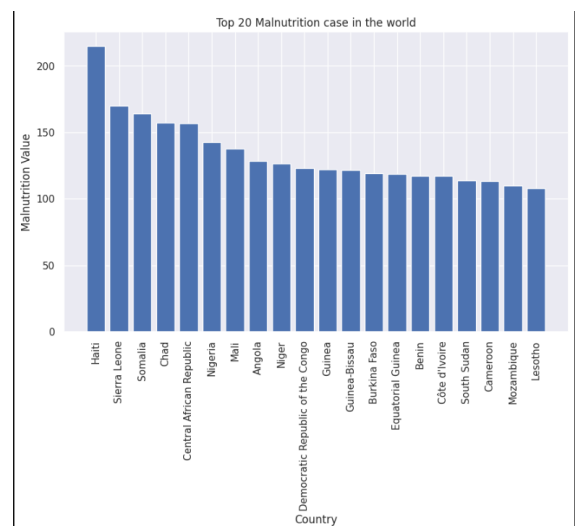


4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Hasil penelitian ini mengungkapkan penggunaan data malnutrisi UNICEF untuk menganalisis data malnutrition di seluruh dunia. Berdasarkan Analisa data dan melakukan proses pengolahan data menggunakan pyspark, dapat diamati bahwa jumlah total data malnutrition di seluruh dunia yang sudah di group berdasarkan data indikator dari tahun 2019 - 200 yang diteliti ternyata rata – rata paling banyak terkena masalah kekurangan gizi adalah di negara Haiti

indicator	country	max_obs_value
Under-five mortal...	Haiti	214.8080449
Under-five mortal...	Sierra Leone	169.6936258
Under-five mortal...	Somalia	163.8276609
Under-five mortal...	Chad	157.4191352
Under-five mortal...	Central African R...	156.713477
Under-five mortal...	Nigeria	142.5540975
Under-five mortal...	Mali	137.4842794
Under-five mortal...	Angola	128.2896631
Under-five mortal...	Niger	126.6471984
Under-five mortal...	Democratic Republ...	122.9887912
Under-five mortal...	Guinea	121.9924946
Under-five mortal...	Guinea-Bissau	121.4709215
Under-five mortal...	Burkina Faso	118.9330783
Under-five mortal...	Equatorial Guinea	118.7256646
Under-five mortal...	Benin	117.3859762
Under-five mortal...	Côte d'Ivoire	116.9524898
Under-five mortal...	South Sudan	113.6882272
Under-five mortal...	Cameroon	113.4531407
Under-five mortal...	Mozambique	109.6337247
Under-five mortal...	Lesotho	107.9410496

only showing top 20 rows



5 Kesimpulan (or Conclusion)

Malnutrisi adalah masalah global yang signifikan, Analisis data UNICEF menunjukkan bahwa malnutrisi masih menjadi masalah serius di berbagai negara di seluruh dunia. Tingkat kekurangan gizi, stunting, wasting, dan anemia yang tinggi menunjukkan adanya ketidakseimbangan gizi dan tantangan kesehatan yang perlu diatasi.

Dalam rangka mengatasi masalah malnutrisi secara global, analisis kasus berdasarkan data UNICEF menjadi instrumen penting untuk memahami masalah ini secara komprehensif, merencanakan intervensi yang efektif, dan menginformasikan kebijakan kesehatan dan gizi yang berkelanjutan. Dengan tindakan yang tepat, diharapkan dapat mengurangi beban malnutrisi dan meningkatkan kesehatan serta

Referensi (Reference)

- [1] E. Santucci, L. Didaci, G. Fumera, and F. Roli, "A Parameter Randomization Approach for Constructing Classifier Ensembles," *Pattern Recognition.*, vol. 69, pp. 1–13, 2017.
- [2] P. Panov and S. Džeroski, "Combining Bagging and Random Subspaces to Create Better Ensembles," in *Proceedings of the 7th International Conference on Intelligent Data Analysis*, 2007, pp. 118–129.
- [3] L. I. Kuncheva, *Combining Pattern Classifiers: Methods and Algorithms: Second Edition*. New Jersey: John Wiley and Sons, 2004.
- [4] R. M. Barts, "The Stub Loaded Helix: A Reduced Size Helical Antenna," *Doctoral Dissertation*, 2003. [Online]. Available: <http://hdl.handle.net/10919/29728>.