

DAFTAR PUSTAKA

- Bhatia, P. (2019). Data Mining and Data Warehousing: Principles and Practical Techniques. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 47).
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining. Concepts and Techniques, 3rd Edition (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems)*.
- Hussain, M. A., Shaik, M., & Unnisabegum, A. (2019). Data Mining Techniques For Big Data. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 6.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25408.07686>
- Kanthi, N. S., & Purwanto, T. H. (2016). Application of OpenStreetMap (OSM) to Support the Mapping Village in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 47(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/47/1/012003>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.). *Buku TB anak 2016*.
- Kesehatan, K., & Indonesia, R. (n.d.). *Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia*.
- Latifa, K. T., & Dhita Novika. (n.d.). *Perlindungan Hukum Terhadap Anak. (Kurnia dan Dhita)*. <http://www.kpai.go.id/hukum/undang-undang-uu->
- Listriani, D., Setyaningrum, A. H., & Eka, F. (2016). *PENERAPAN METODE ASOSIASI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA APLIKASI ANALISA POLA BELANJA KONSUMEN (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro)*. 9(2).
- Meloni, J. C. (2012). *Sams teach yourself HTML, CSS, and JavaScript all in one*. Sams Pub.
- Rooth, A., & Lambrix, P. (n.d.). *Improving an open source geocoding service*. <http://www.ep.liu.se/>.
- Samuel, D. (n.d.). *Penerapan Stuktur FP-Tree dan Algoritma FP-Growth dalam Optimasi Penentuan Frequent Itemset*.
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (n.d.). *An Indonesian Adaptation of the System Usability Scale (SUS)*.

- Tan, P.-N., & Vipin Kumar. (2005). *Association Analysis: Basic Concepts and Algorithms*. 327–414.
- Vaziri, D. D., Aal, K., Ogonowski, C., von Rekowski, T., Kroll, M., Marston, H. R., Poveda, R., Gschwind, Y. J., Delbaere, K., Wieching, R., & Wulf, V. (2016). Exploring user experience and technology acceptance for a fall prevention system: results from a randomized clinical trial and a living lab. *European Review of Aging and Physical Activity*, 13(1).
<https://doi.org/10.1186/s11556-016-0165-z>
- World Health Organization. (2020). *Global tuberculosis report 2020*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT 2021*.
<http://apps.who.int/bookorders>.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Kuesioner Penelitian

Kuesioner Tuberkulosis Anak

Yth. Bapak/Ibu Calon Responden Penelitian Di
Tempat

Dr. dr. Bob Wahyudin, Sp.A(K), CIMI dari Klinik Pediatrica Husada dibantu oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Hasanuddin a.n. Muh. Irzam Kasyfillah dan Muh. Alfarabi Alif P. sedang melaksanakan penelitian terhadap penyakit tuberkulosis pada anak.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya kasus tuberkulosis khususnya pada anak di Indonesia. Indonesia berada di urutan ke-3 negara dengan kasus tuberkulosis terbanyak di dunia dengan total kasus sekitar 842 ribu orang. Selain itu, menurut ketua Unit Kerja Koordinasi (UKK) Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), diagnosis tuberkulosis pada anak lebih sulit dibanding pada orang dewasa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variabel (kebiasaan) yang banyak terdapat dalam kasus tuberkulosis anak serta mengetahui hubungan antar variabel tersebut. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat membantu penanganan dan pencegahan kasus tuberkulosis anak di masa depan. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti akan melakukan pengumpulan data kepada pasien tuberkulosis anak dengan menggunakan kuesioner.

Adapun kriteria responden yaitu memiliki anak atau kerabat usia 0 - 20 tahun yang sedang atau pernah terkena penyakit tuberkulosis. Kami berharap partisipasi anda dalam penelitian yang kami lakukan, kami menjamin kerahasiaan dan identitas anda. Informasi yang anda berikan hanya semata-mata digunakan untuk penelitian ini dan tidak digunakan untuk maksud yang lain. Dengan mengisi kuesioner, bapak/ibu telah berperan dan berpartisipasi dalam membantu pencegahan dan penanganan penyakit tuberkulosis anak di masa depan.

Apabila bapak/ibu bersedia menjadi responden, silahkan memilih lanjutan ke bagian berikutnya. Jika ada pertanyaan, silakan menghubungi kami melalui email:

- kasyfillahmi17d@student.unhas.ac.id
- putramaa17d@student.unhas.ac.id

*CATATAN: Kami menyediakan pulsa dengan total 200k bagi yang beruntung dan telah mengisi kuesioner.

Terima Kasih

*** Wajib**

1. No. Handphone

Silahkan cantumkan Nomor HP yang aktif. Nomor tersebut akan digunakan untuk dikirimkan pulsa.

.....

Identitas Anak

2. Tanggal Lahir *

.....

Contoh: 7 Januari 2019

3. Umur (dalam Tahun dan Bulan) *

.....

4. Tinggi badan (dalam cm) *

.....

5. Berat badan (dalam kg) *

.....

6. Jenis Kelamin*

Laki-laki

Perempuan

7. Alamat (mohon sertakan nama kelurahan dan kecamatan) *

.....

.....

8. Pekerjaan Ayah*

PNS

TNI/POLRI

Karyawan Swasta

Wiraswasta

Yang lain:

9. Pekerjaan Ibu*

PNS

TNI/POLRI

Karyawan Swasta

Wiraswasta

Yang lain:

10. Pendapatan Orang Tua*

<2.500.000

2.500.000 – 5.000.000

5.000.001 – 10.000.000

>10.000.000

Riwayat Kesehatan Anak

Pertanyaan di bawah berkaitan dengan riwayat-riwayat kesehatan dan penyakit yang pernah dialami oleh anak.

11. Apakah anak pernah atau sedang dalam pengobatan tuberkulosis? *

Laki-laki

Perempuan

12. Apakah anak pernah mengalami penyakit diabetes? *
- Ya
 Tidak
13. Apakah anak telah menerima imunisasi BCG (Bacillus Calmette-Guérin, imunisasi untuk mencegah penyakit TB)? *
- Ya
 Tidak
14. Apakah anak pernah di opname sebelumnya? *
- Ya
 Tidak
15. Jika pernah, anak di opname karena penyakit apa saja? *
-
-
16. Apakah anak mengonsumsi ASI secara eksklusif? (ASI eksklusif adalah pemberian ASI tanpa makanan/minuman (susu formula) tambahan hingga berusia 6 bulan) *
- Ya
 Tidak

Riwayat Penyakit Orang Serumah

Pertanyaan di bawah berkaitan dengan riwayat-riwayat penyakit yang pernah dialami oleh keluarga dan orang-orang yang tinggal serumah dengan anak.

17. Apakah ada riwayat penyakit tuberkulosis dalam orang serumah? *
- Ya
 Tidak
18. Apakah ada riwayat penyakit diabetes dalam keluarga (orang tua)? *
- Ya
 Tidak
19. Apakah ada riwayat penyakit lainnya selain tuberkulosis, diabetes dalam orang serumah? *
- Ya
 Tidak
20. Jika ada, penyakit apa saja? *
-
-
21. Apakah ada yang pernah atau sedang mengonsumsi obat tuberkulosis dalam orang serumah? *
- Ya
 Tidak

Kondisi Rumah

Pertanyaan di bawah berkaitan dengan situasi dan kondisi rumah tempat tinggal anak.

22. Berapa luas rumah tempat anak tinggal? *

- <36m²
- 36-54 m²
- 54-120 m²
- >120 m²

23. Berapa jumlah kamar tidur dalam rumah? *

.....

24. Berapa jumlah orang yang tinggal dalam satu rumah? *

.....

25. Bagaimana sistem ventilasi di rumah Anda? *

- Setiap ruangan terdapat ventilasi
- Hanya ruangan depan/belakang
- Ada ventilasi namun selalu tertutup
- Ada ventilasi namun kadang terbuka/tertutup

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Lampiran 2: Frequent Itemset

Support	Itemsets
0.947867299	Tidak pernah diabetes (anak)
0.796208531	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.763033175	Ya Anak Telah BCG
0.748815166	Ya ASI Eksklusif
0.734597156	Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.526066351	Laki - laki
0.407582938	Ibu Ibu Rumah Tangga
0.758293839	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.739336493	Makassar
0.473933649	Perempuan
0.672985782	Gizi baik
0.559241706	54 - 120 m ²
0.658767773	Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.464454976	5.000.001 - 10.000.000
0.772511848	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak)
0.71563981	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG
0.592417062	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG
0.568720379	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG
0.710900474	Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif
0.639810427	Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.597156398	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya ASI Eksklusif
0.563981043	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.601895735	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.578199052	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif
0.507109005	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.488151659	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.535545024	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.450236967	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.488151659	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif

0.431279621	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.388625592	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.369668246	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.45971564	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.696682464	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.582938389	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.563981043	Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.545023697	Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.563981043	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.530805687	Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.563981043	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.530805687	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.431279621	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.421800948	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.412322275	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.398104265	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.516587678	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.469194313	Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.412322275	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.412322275	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.440758294	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif

0.398104265	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.3507109	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.393364929	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.355450237	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.535545024	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.454976303	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.436018957	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.497630332	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.421800948	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.417061611	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.412322275	Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.436018957	Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.407582938	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.393364929	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.388625592	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.369668246	Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.407582938	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.497630332	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki
0.412322275	Laki - laki, Ya ASI Eksklusif
0.412322275	Laki - laki, Ya Anak Telah BCG

0.402843602	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Laki - laki
0.374407583	Laki - laki, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.393364929	Laki - laki, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.369668246	Laki - laki, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.383886256	Makassar, Laki - laki
0.388625592	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki, Ya ASI Eksklusif
0.388625592	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki, Ya Anak Telah BCG
0.360189573	Laki - laki, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.388625592	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Laki - laki, Tidak pernah diabetes (anak)
0.3507109	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.36492891	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.355450237	Tidak pernah diabetes (anak), Laki - laki, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.360189573	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Laki - laki
0.388625592	Tidak pernah diabetes (anak), Ibu Ibu Rumah Tangga
0.720379147	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.606635071	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.573459716	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.582938389	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.54028436	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.450236967	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.426540284	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak)
0.691943128	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar
0.592417062	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar
0.568720379	Makassar, Ya ASI Eksklusif
0.563981043	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.587677725	Makassar, Ya Anak Telah BCG
0.573459716	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak pernah diabetes (anak)
0.535545024	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya ASI Eksklusif
0.45971564	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Ya ASI Eksklusif

0.497630332	Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.44549763	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif
0.393364929	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.379146919	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.464454976	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.530805687	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.454976303	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.436018957	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.440758294	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya Anak Telah BCG
0.436018957	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak)
0.412322275	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.355450237	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.383886256	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif, Ya Anak Telah BCG
0.360189573	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.412322275	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya Anak Telah BCG
0.545023697	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG
0.454976303	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Ya Anak Telah BCG
0.436018957	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak pernah diabetes (anak)
0.450236967	Tidak pernah diabetes (anak), Perempuan
0.393364929	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Perempuan
0.36492891	Perempuan, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.360189573	Perempuan, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.355450237	Makassar, Perempuan
0.3507109	Perempuan, Ya Anak Telah BCG
0.383886256	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Perempuan

0.355450237	Tidak pernah diabetes (anak), Perempuan, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.63507109	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak)
0.549763033	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.54028436	Gizi baik, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.507109005	Gizi baik, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.497630332	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG
0.492890995	Gizi baik, Ya ASI Eksklusif
0.511848341	Gizi baik, Makassar
0.521327014	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.521327014	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.450236967	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.431279621	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.478672986	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.417061611	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.412322275	Gizi baik, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.369668246	Gizi baik, Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.398104265	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.398104265	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.3507109	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.464454976	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG
0.402843602	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.388625592	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.374407583	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.398104265	Gizi baik, Makassar, Ya Anak Telah BCG

0.379146919	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak)
0.369668246	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak)
0.3507109	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah
0.369668246	Gizi baik, Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak pernah diabetes (anak)
0.464454976	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif
0.402843602	Gizi baik, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya ASI Eksklusif
0.398104265	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.36492891	Gizi baik, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif
0.426540284	Gizi baik, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.393364929	Gizi baik, Makassar, Ya ASI Eksklusif
0.388625592	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya ASI Eksklusif
0.379146919	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif
0.398104265	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.369668246	Gizi baik, Makassar, Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif
0.478672986	Gizi baik, Makassar, Tidak pernah diabetes (anak)
0.402843602	Gizi baik, Makassar, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)
0.417061611	Gizi baik, Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah)
0.388625592	Gizi baik, Makassar, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak)
0.393364929	Gizi baik, Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak pernah diabetes (anak)
0.530805687	Tidak pernah diabetes (anak), 54 - 120 m ²
0.45971564	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 54 - 120 m ²
0.45971564	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), 54 - 120 m ²
0.44549763	Ya Anak Telah BCG, 54 - 120 m ²
0.426540284	Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, 54 - 120 m ²
0.383886256	Gizi baik, 54 - 120 m ²
0.407582938	Ya ASI Eksklusif, 54 - 120 m ²
0.379146919	54 - 120 m ² , Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.412322275	Makassar, 54 - 120 m ²

0.436018957	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 54 - 120 m ²
0.440758294	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), 54 - 120 m ²
0.379146919	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 54 - 120 m ²
0.360189573	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 54 - 120 m ²
0.417061611	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, 54 - 120 m ²
0.355450237	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, 54 - 120 m ²
0.355450237	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 54 - 120 m ²
0.407582938	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, 54 - 120 m ²
0.360189573	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), 54 - 120 m ²
0.379146919	Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif, 54 - 120 m ²
0.379146919	Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, 54 - 120 m ²
0.3507109	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, 54 - 120 m ²
0.36492891	Tidak pernah diabetes (anak), 54 - 120 m ² , Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.388625592	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, 54 - 120 m ²
0.644549763	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.545023697	Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.535545024	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.516587678	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.473933649	Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.454976303	Gizi baik, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.507109005	Makassar, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.488151659	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.530805687	Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.521327014	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.44549763	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)

0.431279621	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.502369668	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.426540284	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.417061611	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.412322275	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.402843602	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.45971564	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.393364929	Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.379146919	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.374407583	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.36492891	Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.360189573	Ya Anak Telah BCG, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.379146919	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.36492891	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.360189573	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.355450237	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak ada riwayat Tuberkulosis orang serumah, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.44549763	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.379146919	Gizi baik, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.374407583	Gizi baik, Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)

0.355450237	Gizi baik, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.360189573	Gizi baik, Makassar, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.369668246	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.36492891	Gizi baik, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.355450237	Gizi baik, Makassar, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.497630332	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.421800948	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.417061611	Makassar, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.407582938	Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.412322275	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Makassar, Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.407582938	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.398104265	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.473933649	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.388625592	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.383886256	Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.450236967	Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.379146919	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.374407583	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.36492891	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.3507109	Tidak Ada (Penyakit Opname Anak), Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif
0.374407583	Tidak pernah diabetes (anak), Makassar, Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.355450237	Makassar, Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)

0.436018957	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.36492891	Tidak pernah diabetes (anak), Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.355450237	Ya Anak Telah BCG, Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), Ya ASI Eksklusif, Tidak Ada (Penyakit Opname Anak)
0.440758294	Tidak pernah diabetes (anak), 5.000.001 - 10.000.000
0.374407583	Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 5.000.001 - 10.000.000
0.360189573	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), 5.000.001 - 10.000.000
0.3507109	54 - 120 m ² , 5.000.001 - 10.000.000
0.360189573	Makassar, 5.000.001 - 10.000.000
0.360189573	Ya Anak Telah BCG, 5.000.001 - 10.000.000
0.360189573	Tidak pernah diabetes (anak), Tidak Ada (penyakit lainnya orang serumah), 5.000.001 - 10.000.000
0.355450237	Tidak ada riwayat penyakit diabetes (orang tua), Tidak pernah diabetes (anak), 5.000.001 - 10.000.000

Lampiran 3: Usability Testing

Kuesioner kepuasan user dalam penggunaan Website Tuberkulosis Anak

Untuk melakukan assesmen atau evaluasi terhadap produk dimaksud, silakan mengisi kuesioner berikut ini. Kuesioner terdiri dari pasangan atribut bertolak belakang secara makna yang dapat merepresentasikan produk. Lingkaran-lingkaran yang berada di antara atribut merepresentasikan gradasi antar atribut yang bertolak belakang. Anda dapat mengekspresikan persetujuan terhadap atribut yang ada dengan cara memilih lingkaran yang lebih dekat dengan impresi Anda. Silakan memutuskan penilaian secara spontan. Jangan berpikir terlalu lama tentang keputusan Anda untuk meyakinkan bahwa Anda memberikan impresi yang orisinal. Terkadang Anda bisa saja tidak terlalu yakin terkait atribut tertentu atau Anda melihat bahwa sebuah atribut tidak relevan atas produk yang sedang Anda evaluasi. Kendatipun demikian, silakan putuskan evaluasi Anda atas setiap item. Pendapat Anda sangat penting. Mohon diperhatikan: tidak ada jawaban salah atau benar!

Keterangan:

STS : Sangat Tidak Setuju **TS** : Tidak Setuju **RG** : Ragu-ragu
ST : Setuju **SS** : Sangat Setuju

	STS	TS	RG	ST	SS
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5

6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).

1	2	3	4	5

7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.

1	2	3	4	5

8. Saya merasa sistem ini membingungkan.

1	2	3	4	5

9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.

1	2	3	4	5

10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

1	2	3	4	5

Lampiran 4: Source Code

a. Preprocessing

```
import pandas as pd
import numpy as np
import itertools
import collections
import math
from scipy.sparse import csr_matrix

def preprocessing(dataset):
    db = {}
    db_kec = []
    db_kel = []
    db_kota = []
    db_alamat_lengkap = []
    db_asi_eksklusif = []
    db_berat = []
    db_tinggi = []
    db_diabetes_anak = []
    db_diabetes_ortu = []
    db_jenis_kelamin = []
    db_jumlah_kamar = []
    db_jumlah_orang = []
    db_luas_rumah = []
    db_pekerjaan_ayah = []
    db_pekerjaan_ibu = []
    db_pendapatan = []
    db_daftar_penyakit_opname = []
    db_riwayat_penyakit_serumah = []
    db_daftar_penyakit_serumah = []
    db_pernah_tb = []
    db_riwayat_opname_anak = []
    db_sistem_ventilasi = []
    db_tanggal_lahir = []
    db_tb_serumah = []
    db_timestamp = []
    db_umur = []
    db_vaksin_bcg = []
    for i in dataset:
        db_kec.append(i.alamat_kecamatan)
        db_kel.append(i.alamat_kelurahan)
        db_kota.append(i.alamat_kota)
        db_alamat_lengkap.append(i.alamat_lengkap)
        db_asi_eksklusif.append(i.asi_eksklusif)
        db_berat.append(i.berat_badan)
        db_tinggi.append(i.tinggi_badan)
        db_diabetes_anak.append(i.diabetes_anak)
        db_diabetes_ortu.append(i.diabetes_serumah)
        db_jenis_kelamin.append(i.jenis_kelamin)
        db_jumlah_kamar.append(i.jumlah_kamar)
        db_jumlah_orang.append(i.jumlah_orang)
        db_luas_rumah.append(i.luas_rumah)
        db_pekerjaan_ayah.append(i.pekerjaan_ayah)
        db_pekerjaan_ibu.append(i.pekerjaan_ibu)
```

```

db_pendapatan.append(i.pendapatan)
db_daftar_penyakit_opname.append(i.penyakit_anak)
db_riwajat_penyakit_serumah.append(i.penyakit_lainnya)
db_daftar_penyakit_serumah.append(i.penyakit_serumah)
db_pernah_tb.append(i.pernah_sedang_tb)
db_riwajat_opname_anak.append(i.riwajat_opname_anak)
db_sistem_ventilasi.append(i.sistem_ventilasi)
db_tanggal_lahir.append(i.tanggal_lahir)
db_tb_serumah.append(i.tb_serumah)
db_timestamp.append(i.timestamp)
db_umur.append(i.umur)
db_vaksin_bcg.append(i.vaksin_bcg)
db['Kelurahan'] = db_kel
db['Kecamatan'] = db_kec
db['Kab/Kota'] = db_kota
db['Alamat lengkap'] = db_alamat_lengkap
db['ASI eksklusif'] = db_asi_eksklusif
db['Berat badan (dalam kg)'] = db_berat
db['Tinggi badan (dalam cm)'] = db_tinggi
db['riwajat diabetes anak'] = db_diabetes_anak
db['riwajat diabetes keluarga'] = db_diabetes_ortu
db['Jenis Kelamin'] = db_jenis_kelamin
db['jumlah kamar tidur'] = db_jumlah_kamar
db['jumlah orang dalam rumah'] = db_jumlah_orang
db['luas rumah'] = db_luas_rumah
db['Pekerjaan Ayah'] = db_pekerjaan_ayah
db['Pekerjaan Ibu'] = db_pekerjaan_ibu
db['Pendapatan Orang Tua'] = db_pendapatan
db['daftar penyakit opname'] = db_daftar_penyakit_opname
db['riwajat penyakit lain orang serumah'] =
db_riwajat_penyakit_serumah
db['daftar penyakit lain orang serumah'] =
db_daftar_penyakit_serumah
db['pernah/sedang TB'] = db_pernah_tb
db['riwajat opname'] = db_riwajat_opname_anak
db['sistem ventilasi'] = db_sistem_ventilasi
db['Tanggal Lahir'] = db_tanggal_lahir
db['riwajat TB orang serumah'] = db_tb_serumah
db['Timestamp'] = db_timestamp
db['Umur'] = db_umur
db['riwajat vaksin BCG'] = db_vaksin_bcg
df = pd.DataFrame(db)
IMT_laki = pd.read_csv('./csv/status_gizi_laki.csv',
header=1)
IMT_perempuan =
pd.read_csv('./csv/status_gizi_perempuan.csv', header=1)
df.replace(np.nan, 'Tidak Ada', inplace=True)
df.drop(['code', 'Timestamp', 'Tanggal Lahir', 'Alamat
lengkap', 'pernah/sedang TB', 'riwajat opname', 'riwajat
penyakit lain orang serumah', 'Apakah ada yang pernah atau
sedang mengkonsumsi obat tuberkulosis dalam orang serumah?',
'sistem ventilasi'],
axis='columns', inplace=True)
new = df['Umur'].str.split(r'(\d+)', expand=True)
new = new.replace([None], '0')
df['Tahun'] = new[1]

```

```

df['Bulan'] = new[3]
df.drop(['Umur'], axis='columns', inplace=True)
df['jumlah kamar tidur'] = df['jumlah kamar
tidur'].astype(str)
df['jumlah orang dalam rumah'] = df['jumlah orang dalam
rumah'].astype(str)
df['Pekerjaan Ayah'] = 'Ayah ' + df['Pekerjaan Ayah']
df['Pekerjaan Ibu'] = 'Ibu ' + df['Pekerjaan Ibu']
df['jumlah kamar tidur'] = df['jumlah kamar tidur']+
Kamar'
df['jumlah orang dalam rumah'] = df['jumlah orang dalam
rumah'] + ' Orang'
df['riwayat diabetes anak'] = df['riwayat diabetes anak'] +
' pernah diabetes (anak)'
df['riwayat vaksin BCG'] = df['riwayat vaksin BCG'] + '
Anak Telah BCG'
df['ASI eksklusif'] = df['ASI eksklusif'] + ' ASI Eksklusif'
df['riwayat TB orang serumah'] = df['riwayat TB orang
serumah'] + ' ada riwayat Tuberkulosis orang serumah'
df['riwayat diabetes keluarga'] = df['riwayat diabetes
keluarga'] + ' ada riwayat penyakit diabetes (orang tua)'
df['daftar penyakit opname'] = df['daftar penyakit opname']
+ ' (Penyakit Opname Anak)'
df['daftar penyakit lain orang serumah'] = df['daftar
penyakit lain orang serumah'] + ' (penyakit lainnya orang
serumah)'
tinggi_meter = df['Tinggi badan (dalam cm)'] / 100
df['IMT'] = df['Berat badan (dalam kg)'] /
(pow(tinggi_meter, 2))

def count_z_score(jenis_kelamin, tahun, bulan, imt):
    def count_z(idx):
        if (imt > status_gender['Median'][idx[0]]):
            z = (imt - status_gender['Median'][idx[0]]) / (
                status_gender['+1 SD'][idx[0]] -
status_gender['Median'][idx[0]])
        else:
            z = (imt - status_gender['Median'][idx[0]]) / (
                status_gender['Median'][idx[0]] -
status_gender['-1 SD'][idx[0]])
        return z

    if jenis_kelamin == 'Laki - laki':
        status_gender = IMT_laki.copy()
    else:
        status_gender = IMT_perempuan.copy()

    if (tahun < 5):
        tahun = tahun * 12
        bulan = tahun + bulan
        index = status_gender.index[status_gender['Bulan']
== bulan].tolist()
        z_score = count_z(index)
    else:
        index = status_gender.index[(status_gender['Tahun']
== tahun) & (status_gender['Bulan'] == bulan)].tolist()

```

```

        if ((tahun == 5) & (bulan == 0)):
            index =
status_gender.index[(status_gender['Tahun'] == 5) &
(status_gender['Bulan'] == 1)].tolist()
            index[0] = index[0] - 1
            z_score = count_z(index)
        return z_score

status_gizi = []
i = 0
for imt in df['IMT']:
    z_score = np.round(
        count_z_score(df['Jenis Kelamin'][i],
int(df['Tahun'][i]), int(df['Bulan'][i]), df['IMT'][i]), 2)
    if (int(df['Tahun'][i]) < 5):
        if (z_score < -3):
            status = "Gizi buruk"
        elif ((z_score > -3) & (z_score < -2)):
            status = "Gizi kurang"
        elif ((z_score >= -2) & (z_score < 1)):
            status = "Gizi baik"
        elif ((z_score >= 1) & (z_score < 2)):
            status = "Berisiko gizi lebih"
        elif ((z_score >= 2) & (z_score < 3)):
            status = "Gizi lebih"
        elif ((z_score) >= 3):
            status = "Obesitas"
    else:
        if ((z_score >= -3) & (z_score < -2)):
            status = "Gizi kurang"
        elif ((z_score >= -2) & (z_score < 1)):
            status = "Gizi baik"
        elif ((z_score >= 1) & (z_score < 2)):
            status = "Gizi lebih"
        elif ((z_score) >= 2):
            status = "Obesitas"
    status_gizi.append(status)
    i += 1

df['Status Gizi'] = status_gizi
df['Tahun'] = df['Tahun'].astype(str)
df['Tahun'] = df['Tahun'] + ' Tahun'
df.drop(['Tinggi badan (dalam cm)', 'Berat badan (dalam
kg)', 'Bulan', 'IMT'], axis='columns', inplace=True)
df["variabel"] = df[['Jenis Kelamin', 'Kelurahan',
'Kecamatan', 'Kab/Kota', 'Pekerjaan Ayah', 'Pekerjaan Ibu',
'Pendapatan Orang Tua', 'riwayat diabetes anak', 'riwayat
vaksin BCG', 'daftar penyakit opname', 'ASI eksklusif',
'riwayat TB orang serumah', 'riwayat diabetes keluarga',
'daftar penyakit lain orang serumah', 'luas rumah', 'jumlah
kamar tidur', 'jumlah orang dalam rumah', 'Tahun', 'Status
Gizi']].astype(str).agg(', '.join, axis=1)
data_array = df["variabel"].apply(lambda x: x.split(','))
df.drop(['variabel'], axis='columns', inplace=True)
return df, data_array

```



```

def transform(data_array, sparse=False):
    unique_items = set()
    for uniq in data_array:
        for item in uniq:
            unique_items.add(item)
    columns_ = sorted(unique_items)
    columns_mapping = {}
    for col_idx, item in enumerate(columns_):
        columns_mapping[item] = col_idx
    columns_mapping_ = columns_mapping
    df_columns_mapping = pd.DataFrame(columns_mapping_, index=[0])
    if sparse:
        indptr = [0]
        indices = []
        for uniq in data_array:
            for item in set(uniq):
                col_idx = columns_mapping_[item]
                indices.append(col_idx)
                indptr.append(len(indices))
            non_sparse_values = [True] * len(indices)
            array = csr_matrix((non_sparse_values, indices, indptr),
                               dtype=bool)
    else:
        array = np.zeros((len(data_array), len(columns_)),
                        dtype=bool)
        for row_idx, uniq in enumerate(data_array):
            for item in uniq:
                col_idx = columns_mapping_[item]
                array[row_idx, col_idx] = True
    data_encoding = pd.DataFrame(array, columns=columns_mapping_)

    return data_encoding

```

b. Algorithm FP-Growth

```

import itertools
import collections
import math
import json
import pprint
from itertools import combinations

def setup_fptree(df, min_support):
    num_itemsets = len(df.index)
    is_sparse = False
    if hasattr(df, "sparse"):
        if df.size == 0:
            itemsets = df.values
        else:
            itemsets = df.sparse.to_coo().tocsr()
            is_sparse = True
    else:
        itemsets = df.values
    item_support = np.array(np.sum(itemsets, axis=0) /
float(num_itemsets))
    item_support = item_support.reshape(-1)

```

```

items = np.nonzero(item_support >= min_support)[0]
indices = item_support[items].argsort()
rank = {item: i for i, item in enumerate(items[indices])}
if is_sparse:
    itemsets.eliminate_zeros()
tree = FPTree(rank)
for i in range(num_itemsets):
    if is_sparse:
        nonnull =
itemsets.indices[itemsets.indptr[i]:itemsets.indptr[i + 1]]
    else:
        nonnull = np.where(itemsets[i, :])[0]
        itemset = [item for item in nonnull if item in rank]
        itemset.sort(key=rank.get, reverse=True)
        tree.insert_itemset(itemset)

return tree, rank

def generate_itemsets(generator, num_itemsets, colname_map):
    itemsets = []
    supports = []
    for sup, iset in generator:
        itemsets.append(frozenset(iset))
        supports.append(sup / num_itemsets)
    res_df = pd.DataFrame({'support': supports, 'itemsets':
itemsets})
    if colname_map is not None:
        res_df['itemsets'] = res_df['itemsets'] \
            .apply(lambda x: frozenset([colname_map[i] for i in
x]))

    return res_df

class FPTree(object):
    def __init__(self, rank=None):
        self.root = FPNode(None)
        self.nodes = collections.defaultdict(list)
        self.cond_items = []
        self.rank = rank

    def conditional_tree(self, cond_item, minsup):
        branches = []
        count = collections.defaultdict(int)
        for node in self.nodes[cond_item]:
            branch = node.itempath_from_root()
            branches.append(branch)
            for item in branch:
                count[item] += node.count
        items = [item for item in count if count[item] >=
minsup]
        items.sort(key=count.get)
        rank = {item: i for i, item in enumerate(items)}
        cond_tree = FPTree(rank)
        for idx, branch in enumerate(branches):
            branch = sorted([i for i in branch if i in rank],
                key=rank.get, reverse=True)

```

```

        cond_tree.insert_itemset(branch,
self.nodes[cond_item][idx].count)
        cond_tree.cond_items = self.cond_items + [cond_item]

    return cond_tree

def insert_itemset(self, itemset, count=1):
    self.root.count += count
    if len(itemset) == 0:
        return

    index = 0
    node = self.root
    for item in itemset:
        if item in node.children:
            child = node.children[item]
            child.count += count
            node = child
            index += 1
        else:
            break

    for item in itemset[index:]:
        child_node = FPNode(item, count, node)
        self.nodes[item].append(child_node)
        node = child_node

def is_path(self):
    if len(self.root.children) > 1:
        return False
    for i in self.nodes:
        if len(self.nodes[i]) > 1 or
len(self.nodes[i][0].children) > 1:
        return False
    return True

def print_status(self, count, colnames):
    cond_items = [str(i) for i in self.cond_items]
    if colnames:
        cond_items = [str(colnames[i]) for i in
self.cond_items]
    cond_items = ", ".join(cond_items)
    print('\r%d itemset(s) from tree conditioned on items
(%s)' %
        (count, cond_items), end="\n")

class FPNode(object):
    def __init__(self, item, count=0, parent=None):
        self.item = item
        self.count = count
        self.parent = parent
        self.children = collections.defaultdict(FPNode)
    if parent is not None:
        parent.children[item] = self

```

```

def itempath_from_root(self):
    path = []
    if self.item is None:
        return path
    node = self.parent
    while node.item is not None:
        path.append(node.item)
        node = node.parent
    path.reverse()
    return path

def fpg_step(tree, minsup, colnames, max_len, verbose):
    count = 0
    items = tree.nodes.keys()
    if tree.is_path():
        size_remain = len(items) + 1
        if max_len:
            size_remain = max_len - len(tree.cond_items) + 1
        for i in range(1, size_remain):
            for itemset in itertools.combinations(items, i):
                count += 1
                support = min([tree.nodes[i][0].count for i in
itemset])
                yield support, tree.cond_items + list(itemset)
            elif not max_len or max_len > len(tree.cond_items):
                for item in items:
                    count += 1
                    support = sum([node.count for node in
tree.nodes[item]])
                    yield support, tree.cond_items + [item]
            if verbose:
                tree.print_status(count, colnames)
            if not tree.is_path() and (not max_len or max_len >
len(tree.cond_items)):
                for item in items:
                    cond_tree = tree.conditional_tree(item, minsup)
                    for sup, iset in fpg_step(cond_tree, minsup,
colnames, max_len, verbose):
                        yield sup, iset

def fpgrowth(df, min_support=0.1, use_colnames=True,
max_len=None, verbose=0):
    if min_support <= 0.:
        raise ValueError("`min_support` must be a positive '
number within the interval `(0, 1]`.'"
'Got %s.' % min_support)

    colname_map = None
    if use_colnames:
        colname_map = {idx: item for idx, item in
enumerate(df.columns)}
    tree, _ = setup_fptree(df, min_support)
    minsup = math.ceil(min_support * len(df.index))
    generator = fpg_step(tree, minsup, colname_map, max_len,
verbose)
    return generate_itemsets(generator, len(df.index),
colname_map)

```

```

def conviction(sAC, sA, sC):
    confidence = sAC / sA
    conviction = np.empty(confidence.shape, dtype=float)
    if not len(conviction.shape):
        conviction = conviction[np.newaxis]
        confidence = confidence[np.newaxis]
        sAC = sAC[np.newaxis]
        sA = sA[np.newaxis]
        sC = sC[np.newaxis]
    conviction[:] = np.inf
    conviction[confidence < 1.] = ((1. - sC[confidence < 1.]) /
                                   (1. - confidence[confidence < 1.]))

    return conviction

def get_rules(res_df, metric="confidence", min_threshold=0.8,
             support_only=False):
    if not res_df.shape[0]:
        raise ValueError('The input DataFrame `df` containing '
                          'the frequent itemsets is empty.')
    if not all(col in res_df.columns for col in ["support",
"itemsets"]):
        raise ValueError("Dataframe needs to contain the\
                          columns 'support' and 'itemsets'")

    metric_dict = {
        "antecedent support": lambda _, sA, __: sA,
        "consequent support": lambda _, __, sC: sC,
        "support": lambda sAC, _, __: sAC,
        "confidence": lambda sAC, sA, _: sAC / sA,
        "lift": lambda sAC, sA, sC:
metric_dict["confidence"](sAC, sA, sC) / sC,
        "leverage": lambda sAC, sA, sC: metric_dict["support"](
            sAC, sA, sC) - sA * sC,
        "conviction": lambda sAC, sA, sC: conviction(sAC, sA, sC)
    }
    columns_ordered = ["antecedent support",
                       "consequent support",
                       "support",
                       "confidence",
                       "lift",
                       "leverage",
                       "conviction"]

    if support_only:
        metric = 'support'
    else:
        if metric not in metric_dict.keys():
            raise ValueError("Metric must be 'confidence' or
'lift', got '{}'"
                              .format(metric))
        keys = res_df['itemsets'].values
        values = res_df['support'].values
        frozenset_vect = np.vectorize(lambda x: frozenset(x))
        frequent_items_dict = dict(zip(frozenset_vect(keys),
values))
        rule_antecedents = []

```

```

rule_consequents = []
rule_supports = []
for k in frequent_items_dict.keys():
    sAC = frequent_items_dict[k]
    for idx in range(len(k) - 1, 0, -1):
        for c in combinations(k, r=idx):
            antecedent = frozenset(c)
            consequent = k.difference(antecedent)
            if support_only:
                sA = None
                sC = None
            else:
                try:
                    sA = frequent_items_dict[antecedent]
                    sC = frequent_items_dict[consequent]
                except KeyError as e:
                    s = (str(e) + 'You are likely getting
this error because the DataFrame is missing antecedent and/or
consequent information. You can try using the support_only =
True` option')
                    raise KeyError(s)
            score = metric_dict[metric](sAC, sA, sC)
            if score >= min_threshold:
                rule_antecedents.append(antecedent)
                rule_consequents.append(consequent)
                rule_supports.append([sAC, sA, sC])
if not rule_supports:
    return pd.DataFrame(
        columns=["antecedents", "consequents"] +
columns_ordered)
else:
    rule_supports = np.array(rule_supports).T.astype(float)
    df_res = pd.DataFrame(
        data=list(zip(rule_antecedents, rule_consequents)),
        columns=["antecedents", "consequents"])
    if support_only:
        sAC = rule_supports[0]
        for m in columns_ordered:
            df_res[m] = np.nan
        df_res['support'] = sAC
    else:
        sAC = rule_supports[0]
        sA = rule_supports[1]
        sC = rule_supports[2]
        for m in columns_ordered:
            df_res[m] = metric_dict[m](sAC, sA, sC)
    return df_res

```

c. Geocoding

```

from geopy.geocoders import Nominatim

def coordinate(df):
    df['location'] = df[['

```

```
        'Kecamatan',
        'Kab/Kota']] .agg(','.join, axis=1)
coord = df['location'].apply(lambda x: x.split(','))

geolocator = Nominatim(user_agent="arcgis")

keckota = []
loc = []
for i in coord:
    keckota.append(','.join(str(x) for x in i))
    location = geolocator.geocode(i, timeout=None)
    if location != None:
        loc.append([location.address, location.latitude,
location.longitude])

locations = pd.DataFrame(loc, columns=['address', 'lat',
'long'])

return locations, geolocator, loc, keckota
```