

Sistem Rekomendasi Berbasis Ontologi untuk Latihan Fisik yang Dipersonalisasi dalam Manajemen Obesitas

Widi Sayyid Fadhil Muhammad¹, Z. K. A Baizal², Ramanti Dharayani³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

[1widifadhilm@students.telkomuniversity.ac.id](mailto:widifadhilm@students.telkomuniversity.ac.id), [2baizal@telkomuniversity.ac.id](mailto:baizal@telkomuniversity.ac.id),

[3dharayani@telkomuniversity.ac.id](mailto:dharayani@telkomuniversity.ac.id).

Abstrak

Di Indonesia, obesitas merupakan masalah kesehatan yang serius, dan angka obesitas telah meningkat akhir-akhir ini karena gaya hidup yang kurang gerak dan pola makan yang buruk. Kami menyarankan sistem saran perawatan diri yang proaktif yang secara khusus dibuat untuk orang Indonesia yang mengalami obesitas untuk mengatasi masalah ini. Sistem rekomendasi kami mencoba untuk memberikan saran secara individual kepada pelanggan untuk modifikasi gaya hidup sehat yang akan memudahkan mereka untuk mengelola berat badan mereka. Karena media sosial sangat banyak digunakan di Indonesia, kami membuat sistem kami sebagai Chatbot Telegram. Sistem kami dapat memberikan saran yang dipersonalisasi berdasarkan jenis kelamin, tingkat aktivitas, massa lemak, dan tingkat kesulitan olahraga tertentu yang relevan bagi orang Indonesia dengan menggabungkan profil ontologi pengguna dengan pedoman dan standar klinis umum untuk pengelolaan obesitas. Ontologi dengan Semantic Web Rule Language digunakan dalam pengembangan sistem kami karena ontologi SWRL dianggap memiliki kinerja yang lebih baik. Evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan studi kasus dan verifikasi ahli menggambarkan kegunaan dari metode yang kami sarankan, dan hasil validasi sebesar 88,8 persen menunjukkan bahwa sistem kami dapat memberikan hasil saran yang baik bagi pengguna.

Kata kunci: Chatbot; Obesitas; Ontologi; Sistem Rekomendasi; Semantic Web

-
- <https://www.freeletics.com/en/>
- [1] N. Aditya, Z. K. A. Baizal, and R. Dharayani, "Healthy Food Recommender System for Obesity Using Ontology and Semantic Web Rule Language," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 4, Mar. 2023, doi: 10.47065/bits.v4i4.3005.
 - [2] Y. Nam and Y. Kim, "Individualized exercise and diet recommendations: An expert system for monitoring physical activity and lifestyle interventions in obesity," *Journal of Electrical Engineering and Technology*, vol. 10, no. 6, pp. 2434–2441, Nov. 2015, doi: 10.5370/JEET.2015.10.6.2434.
 - [3] A. Chatterjee and A. Prinz, "Personalized Recommendations for Physical Activity e-Coaching" *JMIR Med Inform*, vol. 10, no. 6, Jun. 2022, doi: 10.2196/33847.
 - [4] A. Chatterjee, A. Prinz, M. Gerdes, and S. Martinez, "An Automatic Ontology-Based Approach to Support Logical Representation of Observable and Measurable Data for Healthy Lifestyle Management: Proof-of-Concept Study," *J Med Internet Res*, vol. 23, no. 4, p. e24656, Apr. 2021, doi: 10.2196/24656.
 - [16] and consultation during childhood and adolescence using ontology and semantic rules," *J Biomed Inform*, vol. 110, Oct. 2020, doi: 10.1016/j.jbi.2020.103554.
 - [17] S. Alian, J. Li, and V. Pandey, "A Personalized Recommendation System to Support Diabetes Self-Management for American Indians," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 73041–73051, 2018, doi: 10.1109/ACCESS.2018.2882138.
 - [18] C. Basnayake, C. Peiris, H. Wickramarathna, and P. Jayathunga, "Recommender System based on Food and Exercise Ontologies to Find the Suitable Fitness Exercise Plan with the Aid of Python," in *2021 5th SLAAI International Conference on Artificial Intelligence (SLAAI-ICAI)*, IEEE, Dec. 2021, pp. 1–6. doi: 10.1109/SLAAI-ICAI54477.2021.9664742.
 - [19] A. Sojic, W. Terkaj, G. Contini, and M. Sacco, "Modularising ontology and designing inference patterns to personalise health condition assessment: the case of obesity," *J Biomed Semantics*, vol. 7, no. 1, p. 12, Dec. 2016, doi: 10.1186/s13326-016-0049-1.
 - [20] Y.-L. Chi, T.-Y. Chen, and W.-T. Tsai, "A chronic disease dietary consultation system using OWL-based ontologies and semantic rules," *J Biomed Inform*, vol. 53, pp. 208–219, Feb. 2015, doi: 10.1016/j.jbi.2014.11.001.
 - [21] K. L. Piercy et al., "The physical activity guidelines for Americans," *JAMA*, vol. 320, no. 19, p. 2020, Nov. 2018, doi: 10.1001/jama.2018.14854.
 - [22] O. O. Woolcott and R. N. Bergman, "Relative Fat Mass as an estimator of whole-body fat percentage among children and adolescents: A cross-sectional study using NHANES," *Sci Rep*, vol. 9, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.1038/s41598-019-51701-z.
 - [23] O. O. Woolcott and R. N. Bergman, "Defining cutoffs to diagnose obesity using the relative fat –2014," *Int J Obes*, vol. 44, no. 6, pp. 1301–1310, Jun. 2020, doi: 10.1038/s41366-019-0516-8.
 - [24] A. Petridou, A. Siopi, and V. Mougios, "Exercise in the management of obesity," *Metabolism: Clinical and Experimental*, vol. 92. W.B. Saunders, pp. 163–169, Mar. 01, 2019. doi: 10.1016/j.metabol.2018.10.009.
 - [25] L. Jean-Baptiste, *Ontologies with Python*. Berkeley, CA: Apress, 2021. doi: 10.1007/978-1-4842-6552-9.

