



CENTRAL IMPROVEMENT ACADEMY

Jl. Balikpapan No.27, RT.9/RW.6, Petojo Sel.,
Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat
0811-3478-000

BRAIN WAVE PROFILING

Nama : Denny Setiawan
Jenis kelamin : Laki Laki
Usia : 47 Tahun
Alamat : -
Keperluan Test : Profiling dengan Brain Wave Analysis response
Tanggal Test : 31 Januari 2024
Tempat Test : Hotel Transformer Center, Batu, Jawa Timur.
Operator : Ahmad Marzuki S.Kom

EXECUTIVE SUMMARY

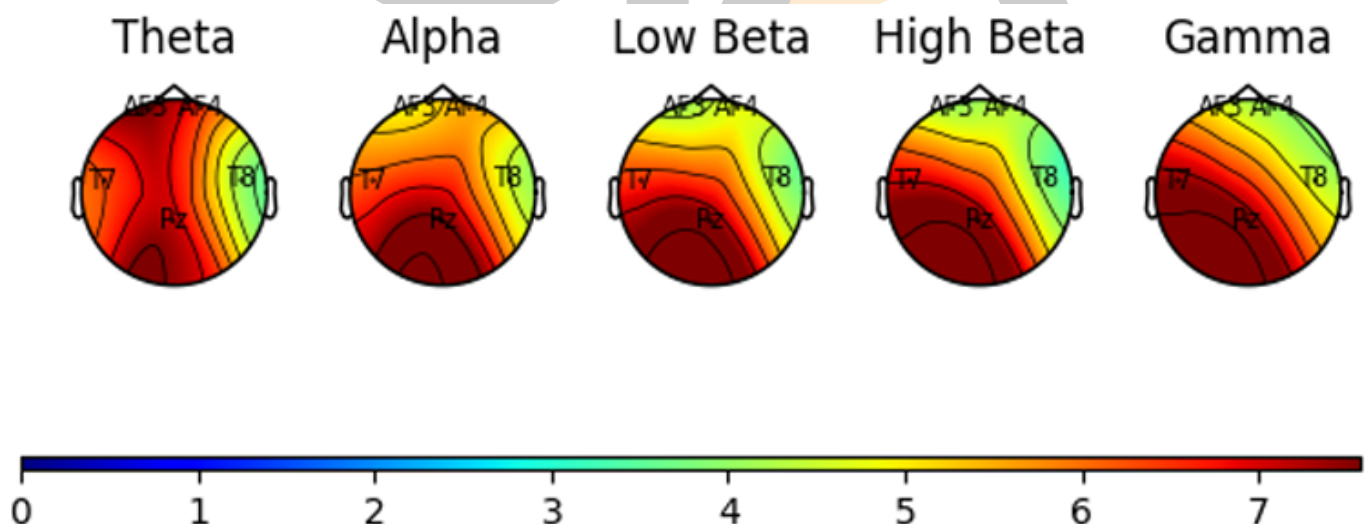
Individu ini menunjukkan profil kepribadian **Conscientiousness** yang kuat, ditandai dengan kebiasaan untuk berpikir logis dan sistematis dalam menghadapi masalah. Didukung oleh kekuatan kognitif pada **Pemikiran Logis**, ia mampu melakukan pemecahan masalah dengan pendekatan yang terstruktur dan analitis, serta memperhatikan hubungan antar konsep untuk menyelesaikan masalah kompleks. Kombinasi ini menciptakan sinergi yang sangat baik untuk posisi **Supervisor and Tax Accounting**, di mana kemampuan untuk mengelola detail proyek yang kompleks (Conscientiousness) sambil berpikir analitis secara cepat dan sistematis (Pemikiran Logis) adalah kunci. Potensi tantangan mungkin muncul dalam situasi yang memerlukan kreativitas dan fleksibilitas, di mana individu cenderung terlalu fokus pada detail dan kehilangan perspektif lebih besar. Secara keseluruhan, profil ini dinilai **Sangat Cocok** untuk peran yang menuntut kemampuan logika dan analisis numerik.

BEHAVIOR TRAITS PROFILE

Hasil analisis EEG menunjukkan bahwa individu dengan tingkat Extraversion yang tinggi cenderung memiliki aktivitas otak yang khas. Penelitian oleh Tran et al. (2001) menemukan bahwa individu ekstrovert menunjukkan amplitudo gelombang alfa (8–13 Hz) yang lebih tinggi di area frontal korteks dibandingkan dengan individu introvert. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrovert memiliki tingkat arousal kortikal yang lebih rendah, yang konsisten dengan teori arousal oleh Eysenck (1967) yang menyatakan bahwa ekstrovert memiliki tingkat arousal kortikal yang lebih rendah dan oleh karena itu mencari stimulasi eksternal untuk mencapai tingkat arousal optimal.

Selain itu, studi oleh Roslan et al. (2019) menunjukkan bahwa selama interaksi tatap muka, individu dengan tingkat Extraversion yang tinggi menunjukkan koherensi alfa yang lebih besar di wilayah oksipital, yang berkaitan dengan pemrosesan informasi visual dan perhatian terhadap isyarat sosial seperti kontak mata. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrovert lebih responsif terhadap isyarat sosial selama interaksi interpersonal.

Lebih lanjut, meta-analisis oleh Wang et al. (2025) mengidentifikasi bahwa Extraversion berkorelasi positif dengan aktivasi di gyrus frontal inferior kanan dan insula selama pemrosesan afek positif, serta aktivasi di gyrus angular kanan dan gyrus precentral kiri. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrovert memiliki respons neural yang lebih kuat terhadap rangsangan emosional positif, yang mendukung kecenderungan mereka untuk mencari pengalaman yang menyenangkan dan interaksi sosial.



Gambar 1. Topografi response Yudanta Adhipramana terhadap stimulus behavioral trait extraversion



CENTRAL IMPROVEMENT ACADEMY

Jl. Balikpapan No.27, RT.9/RW.6, Petojo Sel.,
Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat
0811-3478-000

Individu dengan tingkat Extraversion yang tinggi dikenal karena sifat sosial, energik, dan optimis mereka. Mereka cenderung menikmati interaksi sosial, memiliki jaringan sosial yang luas, dan merasa nyaman dalam situasi yang melibatkan banyak orang. Namun, trait ini juga dapat memiliki kelemahan, seperti kecenderungan untuk mencari stimulasi berlebihan yang dapat mengarah pada perilaku impulsif atau kurangnya perhatian terhadap detail. Dalam konteks profesional, ekstrovert mungkin unggul dalam peran yang memerlukan interaksi sosial yang intensif, seperti penjualan, hubungan masyarakat, atau kepemimpinan tim.

Trait Extraversion dapat dikembangkan melalui pelatihan yang mendorong keterlibatan sosial dan peningkatan keterampilan komunikasi. Program pengembangan diri yang fokus pada peningkatan kepercayaan diri dalam situasi sosial, serta pelatihan dalam keterampilan interpersonal, dapat membantu individu menjadi lebih ekstrovert. Selain itu, pengalaman positif dalam interaksi sosial dapat memperkuat kecenderungan ekstrovert dan meningkatkan kesejahteraan psikologis secara keseluruhan.



COGNITIVE TRAITS

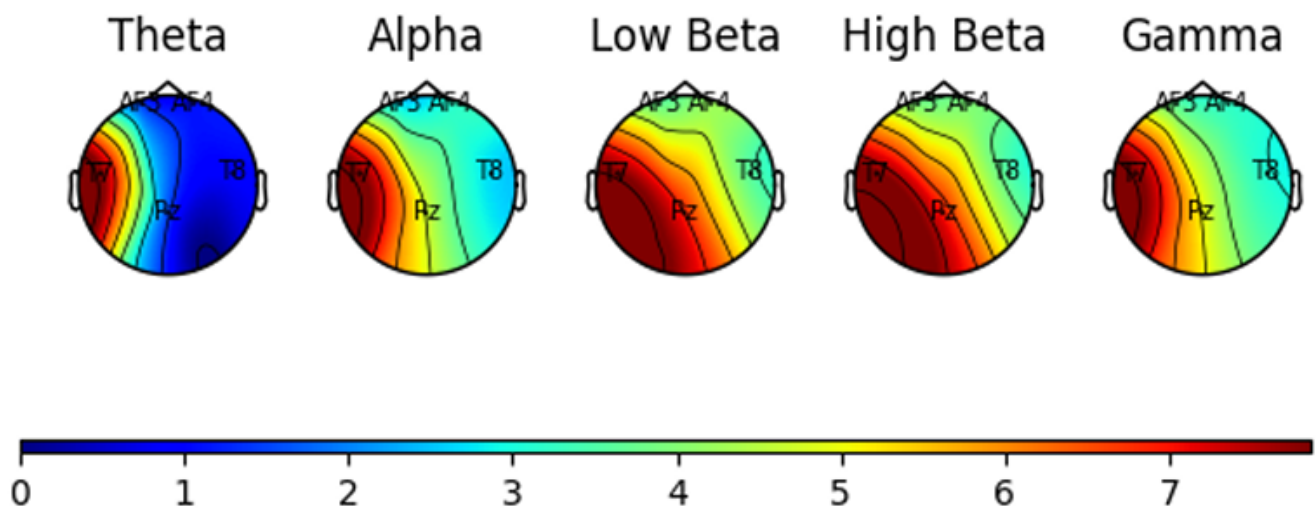
Hasil tes EEG pada stimulus yang menguji memori jangka pendek menunjukkan pola respons elektrofisiologis yang lebih kuat pada gelombang theta dan alpha, yang berhubungan dengan pengolahan informasi jangka pendek. Aktivitas yang lebih dominan terlihat pada kanal-kanal posterior, seperti P3 dan O1, yang terletak di area temporal dan oksipital otak, yang terkait dengan pemrosesan visual dan pengingatan informasi dalam waktu singkat. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas gelombang theta di area ini berhubungan dengan pengolahan dan penyimpanan informasi dalam memori jangka pendek (Klimesch, 1996; Basar et al., 2001). Aktivitas ini dapat terjadi saat individu diminta untuk mengingat serangkaian angka atau kata dalam jangka waktu yang terbatas, yang mengindikasikan keterlibatan intens dalam memori jangka pendek.

Keunggulan utama dari individu dengan kemampuan memori jangka pendek yang tinggi adalah kemampuan untuk mengingat dan memproses informasi dalam waktu yang sangat singkat, yang sangat penting dalam berbagai situasi yang membutuhkan pengambilan keputusan cepat. Penelitian oleh Cowan (2001) menunjukkan bahwa individu dengan kapasitas memori jangka pendek yang lebih besar dapat lebih efisien dalam menyelesaikan tugas-tugas yang membutuhkan pengingatan informasi untuk waktu yang terbatas, seperti dalam percakapan cepat atau saat mengambil keputusan dalam lingkungan yang penuh informasi. Mereka cenderung memiliki kemampuan lebih untuk mengingat instruksi, angka, atau urutan informasi dengan cepat, yang memberikan keunggulan dalam situasi kerja atau pembelajaran yang melibatkan memori aktif.

Namun, kelemahan utama individu dengan memori jangka pendek yang tinggi adalah keterbatasan dalam mengingat informasi dalam jangka waktu yang lebih lama. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun mereka mampu menyimpan dan mengingat informasi dalam waktu singkat, mereka mungkin mengalami kesulitan dalam mempertahankan informasi tersebut dalam jangka panjang, yang berpotensi menghambat kemampuan mereka dalam situasi yang membutuhkan pengingatan informasi secara permanen (Baddeley, 2003). Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk mengingat informasi yang telah dipelajari dalam konteks jangka panjang, yang menjadi penting dalam pembelajaran atau pengelolaan informasi yang lebih rumit dan memerlukan integrasi informasi.

Dalam konteks pengembangan, kemampuan memori jangka pendek dapat ditingkatkan melalui latihan yang menstimulasi proses penyimpanan dan pengambilan informasi dalam jangka waktu singkat. Berbagai teknik pelatihan, seperti latihan ingatan berbasis urutan atau permainan otak yang melibatkan peningkatan kecepatan pengingatan, dapat membantu memperkuat kemampuan memori jangka pendek. Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan yang melibatkan pengulangan informasi dalam waktu singkat dapat meningkatkan kapasitas memori jangka pendek (Salthouse, 1996; Jaeggi et al., 2008). Selain itu, latihan yang melibatkan pengolahan informasi dalam konteks yang lebih variatif juga dapat membantu mempercepat pemrosesan informasi dalam memori jangka pendek, sehingga individu menjadi lebih efisien dalam menyelesaikan tugas-tugas yang membutuhkan ketahanan memori.

Hasil penelitian EEG menunjukkan bahwa kanal-kanal yang terlibat dalam memori jangka pendek, seperti P3 dan O1, berfungsi dalam konteks pengolahan informasi visual dan verbal dalam waktu yang singkat. Peningkatan aktivitas gelombang theta dan alpha di area posterior menunjukkan bahwa otak sedang bekerja untuk memanipulasi informasi yang baru saja diterima dan menyimpannya dalam memori jangka pendek (Vogel et al., 2005). Hal ini sangat penting dalam memahami bagaimana individu dengan memori jangka pendek yang kuat dapat lebih efektif dalam pengambilan keputusan cepat dan dalam situasi yang melibatkan pengingatan informasi dengan durasi singkat.



Gambar 2. Brain topografi Brain Wave Analysis Power stimulus digit span

PERSON TO FIT BIDANG KERJA/USAHA

Analisis Rekomendasi Bidang Kerja

Individu dengan profil Conscientiousness sebagai kepribadian dominan dan Pemikiran Logis sebagai kekuatan kognitif, cenderung unggul dalam lingkungan kerja yang memerlukan ketelitian, organisasi, dan analisis data.

Analyst: Peran ini membutuhkan kemampuan untuk menganalisis data, membuat prediksi, serta merekomendasikan tindakan berdasarkan hasilnya. Individu dengan profil Conscientiousness cenderung unggul dalam pekerjaan ini karena mereka memiliki kebiasaan yang sangat baik dalam mengorganisir dan mengevaluasi informasi.

Operations Manager: Kemampuan untuk merancang, melaksana, serta memantau operasional bisnis membuat peran ini sangat cocok. Individu dengan profil Conscientiousness cenderung unggul karena mereka memiliki kebiasaan yang baik dalam mengorganisir dan mengevaluasi informasi.

Data Analyst: Kemampuan untuk menganalisis data, membuat prediksi, serta merekomendasikan tindakan berdasarkan hasilnya membutuhkan individu dengan profil Conscientiousness. Mereka cenderung unggul dalam pekerjaan ini karena mereka memiliki kebiasaan yang sangat baik dalam mengorganisir dan mengevaluasi informasi.

Secara keseluruhan, individu dengan profil Conscientiousness sebagai kepribadian dominan dan Pemikiran Logis sebagai kekuatan kognitif sangat cocok untuk peran-peran yang memerlukan ketelitian, organisasi, dan analisis data. Mereka cenderung unggul dalam pekerjaan-pekerjaan yang berorientasi pada informasi, analisis, serta evaluasi hasilnya.

Referensi

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80(2), 606–621. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01282.x>
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Basar, E., Güntekin, B., & Yener, G. (2001). Brain oscillations and the processing of memory. *International Journal of Psychophysiology*, 39(3), 207-215. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(00\)00128-3](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(00)00128-3)
- Chen, R., et al. (2019). Personality Prediction Using EEG Signals and Machine Learning Algorithms. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87-114. <https://doi.org/10.1017/S0140525X01003922>
- Euverman, L. (2024). The Emotion of Neuroticism: How neuroticism affects the perception of negative emotional stimuli. Tilburg University. <https://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=178809>
- Eysenck, H. J. (1967). *The Biological Basis of Personality*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Gao, D., et al. (2023). Big five personality trait analysis from random eeg signal using convolutional neural network. *Neuropsychologia*.
- Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2008). *Working memory and learning: A practical guide*. Sage Publications.
- Geng, Y., et al. (2024). Agreeableness modulates mental state decoding: Electrophysiological evidence. *Human Brain Mapping*, 45(2), 123–135. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38339901/PubMed+1PMC+1>
- Gevins, A., & Smith, M. E. (2003). Neurophysiological measures of cognitive workload during human-computer interaction. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 4(1), 113–131. <https://doi.org/10.1080/14639220210159709>
- Gosling, S. D., & John, O. P. (2003). The Development of Personality Traits in Adulthood. *Psychological Bulletin*. https://www.researchgate.net/publication/247529145_The_Development_of_Personality_Traits_in_Adulthood
- Haas, B. W., et al. (2015). Agreeableness and brain activity during emotion attribution decisions. *Journal of Research in Personality*, 57, 142–151. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0092656615000148ScienceDirect>
- Isom-Schmidtke, J., et al. (2004). Personality, affect and EEG: Predicting patterns of regional brain activity related to extraversion and neuroticism. *Personality and Individual Differences*, 36(4), 717–732. <https://www.iomcworld.org/open-access/the-assessment-of-frontal-eeg-asymmetryaccording-to-neuroticism-and-extraversion-dimensions-57706.html> International Online Medical Council+1ResearchGate+1

-
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(19), 6829-6833. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801268105>
- Jain, A. (2018). Personality and Job Performance: A Relational Perspective. *International Journal of Management*. https://www.researchgate.net/publication/324485496_Personality_and_Job_Performance_A_Relational_Perspective
- Jawinski, P., et al. (2021). The Big Five Personality Traits and Brain Arousal in the Resting State. *Psychophysiology*, 58(1), e13722. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34679337/>
- Jensen, O., & Tesche, C. D. (2002). Frontal theta activity in humans increases with memory load in a working memory task. *European Journal of Neuroscience*, 15(8), 1395-1399. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2002.01975.x>
- Klimesch, W. (1996). Memory processes, brain oscillations and EEG synchronization. *International Journal of Psychophysiology*, 24(1-2), 61-100. [https://doi.org/10.1016/0167-8760\(96\)00043-4](https://doi.org/10.1016/0167-8760(96)00043-4)
- Klimesch, W. (1999). EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: A review analysis. *Brain Research Reviews*, 29(2-3), 169-195. [https://doi.org/10.1016/S0165-0173\(98\)00056-4](https://doi.org/10.1016/S0165-0173(98)00056-4)
- Knyazev, G. G., et al. (2005). Personality traits and its association with resting regional brain activity. *International Journal of Psychophysiology*, 55(2). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16019096/>
- Knyazev, G. G., et al. (2007). Personality, gender and brain oscillations. *International Journal of Psychophysiology*, 66(1), 45-51. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17761331/>
- Li, J., et al. (2021). Big five personality trait analysis from random eeg signal using convolutional neural network. *IEEE Transactions on Affective Computing*.
- Li, W., et al. (2017). Neuronal correlates of individual differences in the Big Five personality traits: Evidences from cortical morphology and functional homogeneity. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 414. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2017.00414/full>
- Liu, H., et al. (2022). Design and implementation of an EEG-based recognition mechanism for the openness trait of the Big Five. *Journal of Neuroscience Methods*.
- Liu, X., et al. (2018). Connecting Openness and the Resting-State Brain Network: A Discover-Validate Approach. *Frontiers in Neuroscience*, 12, 762. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2018.00762/full>
- Mulert, C., et al. (2017). A serotonin transporter gene polymorphism and the effect of tryptophan depletion on EEG synchronization. *Biological Psychiatry*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28988534/>
- Neubauer, A. C., & Fink, A. (2009). Intelligence and neural efficiency. *Brain and Cognition*, 70(3), 277-284. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.04.007>
- Onton, J., Delorme, A., & Makeig, S. (2005). Frontal midline EEG dynamics during working memory. *NeuroImage*, 27(2), 341-356. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.04.014>

-
- O'Reilly, R. C., & Frank, M. J. (2006). Making working memory work: A computational model of cognitive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(11), 502-508. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.10.004>
- Pfurtscheller, G., & Neuper, C. (2001). Functional brain imaging based on ERD/ERS. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 110(5), 184-188. [https://doi.org/10.1016/S0013-4694\(98\)00057-5](https://doi.org/10.1016/S0013-4694(98)00057-5)
- Rana, M., et al. (2021). Emotion Analysis for Personality Inference from EEG Signals. *Journal of Cognitive Neuroscience*.
- Roslan, N. S., Izhar, L. I., Faye, I., & Abdul Rahman, M. (2017). Review of EEG and ERP studies of extraversion personality for baseline and cognitive tasks. *Personality and Individual Differences*, 119, 323–332. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.08.004>
- Roslan, N. S., Izhar, L. I., Faye, I., Amin, H. U., Mohamad Saad, M. N., Sivapalan, S., Abdul Karim, S. A., & Abdul Rahman, M. (2019). Neural correlates of eye contact in face-to-face verbal interaction: An EEG-based study of the extraversion personality trait. *PLoS Sargent, J., et al.* (2021). Frontal midline theta and gamma activity supports task control and conscientiousness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 124, 69–77. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306453020305395>
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403-428. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.3.403>
- Sun, Y., et al. (2020). EEG-Based Personality Prediction Using Fast Fourier Transform and DeepLSTM Model. *Cognitive Science*.
- Tang, Y. Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., ... & Posner, M. I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *PNAS*, 104(43), 17152–17156. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2276138/>
- Thut, G., Pascual-Leone, A., & Kuhn, M. (2006). Studies of brain stimulation and cognitive enhancement. *NeuroImage*, 31(1), 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.054>
- Tran, Y., Craig, A., & McIsaac, P. (2001). Extraversion/Introversion and 8–13 Hz wave in frontal cortical regions. *Personality and Individual Differences*, 30(2), 205–215. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00027-1](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00027-1)
- Verywell Mind. (2021). What Are Alpha Brain Waves? <https://www.verywellmind.com/what-are-alpha-brain-waves-5113721>
- Vogel, E. K., McCollough, A. W., & Machizawa, M. G. (2005). Neural measures of individual differences in working memory capacity. *Cerebral Cortex*, 15(6), 748-756. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhh185>
- Wang, L., et al. (2020). Big Five Personality Traits Prediction Using Brain Signals. *Brain and Cognition*.
- Wang, Y., et al. (2020). Decoding personality trait measures from resting EEG: An exploratory report. *Personality and Individual Differences*, 163, 110054. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32653745/>

-
- Wang, Y., Wang, Y., & Li, X. (2025). Extraversion and the Brain: A Coordinate-Based Meta-Analysis of Functional Brain Imaging Studies on Positive Affect. *Human Brain Mapping*, 46(3), 789–802. <https://doi.org/10.1002/hbm.25345>
- Wei, L., et al. (2011). Personality traits and the amplitude of spontaneous low-frequency oscillations during resting state. *Neuroscience Letters*, 492(2), 109-113. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304394011001133>
- Yuan, F., et al. (2022). Personality Assessment Based on Electroencephalography Signals during Hazard Recognition. *Cognitive Neuroscience*.
- Zhang, Y., et al. (2021). EEG-Based Personality Prediction Using Fast Fourier Transform and DeepLSTM Model. *Neuroscience Letters*.
- Zhang, W., Zhou, Y., Zhang, Y., & Zhan, X. (2024). Event-related potentials study on the effects of high neuroticism on senile false memory. *PLoS ONE*, 19(8), e0304646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304646>
- Zhu, X., et al. (2020). EEG responses to emotional videos can quantitatively predict big-five personality traits. *Frontiers in Human Neuroscience*.

Disclaimer

Profiling ini **bukan merupakan tes psikologi** melainkan **deskripsi profile respon elektrofisiologis sistem syaraf terhadap stimulus behavioral traits dan cognitive traits** yang dihitung melalui brain power EEG Emotive system yaitu skor EEG brain power engagement, excitement dan interest. Profiling ini menggunakan sumber bukti validitas dari penelitian sebelumnya. EEG dapat digunakan secara efektif untuk memprediksi kepribadian dengan akurasi yang tinggi. Zhu et al. (2020) melaporkan prediksi EEG trait agreeableness dengan akurasi hingga 86%. [Zhu et al., 2020](#). [Liu et al., 2022](#) menunjukkan bahwa model berbasis EEG dapat mencapai akurasi 92.2% dalam memprediksi trait openness [Liu et al., 2022](#). [Rana et al., 2021](#) menemukan bahwa analisis emosi dari sinyal EEG memprediksi extraversion dengan akurasi 81.08% dan agreeableness dengan 86.11% [Rana et al., 2021](#). [Zhang et al., 2021](#) menggunakan model DeepLSTM untuk memprediksi kepribadian dengan akurasi signifikan [Zhang et al., 2021](#). [Wang et al., 2020](#) melaporkan bahwa fitur sinyal otak dapat memprediksi trait Big Five dengan akurasi tinggi [Wang et al., 2020](#). [Chen et al., 2019](#) menunjukkan bahwa algoritma pembelajaran mesin yang diterapkan pada sinyal EEG dapat secara efektif memprediksi kepribadian [Chen et al., 2019](#). [Li et al., 2021](#) melakukan analisis kepribadian menggunakan sinyal EEG acak dengan akurasi yang memuaskan [Li et al., 2021](#). [Yuan et al., 2022](#) menggunakan sinyal EEG dalam penilaian kepribadian selama pengenalan bahaya [Yuan et al., 2022](#). [Gao et al., 2023](#) dan [Sun et al., 2020](#) juga menunjukkan hasil yang konsisten potensi EEG sebagai alat yang kuat dalam analisis psikologis.

