

## **Pemetaan Komponen Tes Penalaran Melalui Pendekatan Network Analysis**

*Ahmad Fadlulloh Al Husni<sup>1</sup>, Wahyu Widhiarso<sup>2</sup>*

*<sup>1,2</sup>Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada*

### **Abstract**

Exploration and visualization have become major trends in modern data analysis, including in cognitive ability assessments, as they enable the discovery of complex relationships among test components without relying entirely on initial theories. This study employs network analysis to map the components of reasoning tests through network visualization, facilitating data-driven exploration. Using secondary data from 7,260 participants of the Graduate Academic Potential Test (PAPS), this research maps the relationships among test components using a correlation estimator. The study finds that reasoning test components form two clusters: Verbal and Nonverbal. Nonverbal stimulus-based components, such as figural and quantitative, form a coherent cluster and dominate the network, with Serial component as the most central node. Another key finding is the isolation of the Diagram component within the network, highlighting the need for evaluation in selecting and designing test components to more accurately measure reasoning ability.

*Keywords: network analysis, fluid reasoning (Gf) test, Potensi Akademik Pascasarjana (PAPS), psychometric assessment*

### **Abstrak**

Eksplorasi dan visualisasi kini menjadi tren utama analisis data modern, termasuk dalam alat ukur kemampuan kognitif karena mampu menggali hubungan kompleks antarkomponen tes tanpa bergantung sepenuhnya pada teori awal. Penelitian ini menggunakan network analysis untuk memetakan komponen-komponen tes penalaran melalui visualisasi jaringan yang mendukung eksplorasi berbasis data. Dengan menggunakan data sekunder dari 7.260 peserta Tes Potensi Akademik Pascasarjana (PAPS), penelitian ini memetakan hubungan antarkomponen tes dengan estimator korelasi. Penelitian ini menemukan bahwa komponen-komponen tes penalaran membentuk dua klaster, yakni Verbal dan Nonverbal. Komponen berbasis stimulus nonverbal seperti figural dan kuantitatif membentuk klaster yang koheren dan mendominasi network dengan komponen Serial sebagai node paling sentral. Temuan lainnya mencakup isolasi komponen Diagram dalam network yang menunjukkan perlunya evaluasi dalam memilih dan merancang komponen dalam pembuatan tes sehingga dapat lebih tepat mengukur kemampuan penalaran.

*Kata kunci: network analysis, tes penalaran fluida (Gf), Potensi Akademik Pascasarjana (PAPS), asesmen psikometris*