

Pemetaan Struktur Komponen Kognitif dalam *Intelligenz Struktur Test* (IST-70) melalui Pendekatan Analisis Jejaring (*Network Analysis*)

Teresa Viendra Laksmi¹, Wahyu Widhiarso²

^{1,2}Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada

Abstrak. Penelitian mengenai struktur inteligensi selama ini didominasi oleh pendekatan faktor laten yang mengasumsikan satu konstruk umum sebagai penyebab performa kognitif. Namun, pendekatan tersebut masih memiliki keterbatasan dalam menangkap dinamika hubungan antarkomponen kognitif. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan struktur komponen kognitif melalui pendekatan analisis jejaring yang memungkinkan untuk melihat hubungan antarkomponen secara empiris tanpa memerlukan asumsi konstruk laten tunggal. Data diperoleh dari 2.996 siswa SMA/SMK di tiga provinsi di Indonesia yang mengerjakan *Intelligenz Struktur Test* (IST-70) secara utuh. Data dianalisis menggunakan matriks korelasi penuh dan divisualisasikan melalui perangkat lunak JASP. Hasil menunjukkan bahwa domain numerik terutama subtes deretan angka, memiliki posisi yang paling sentral yang menunjukkan perannya sebagai penghubung berbagai domain kemampuan kognitif. Visualisasi jejaring juga menunjukkan terbentuknya tiga kluster atau domain kemampuan kognitif berdasarkan kesamaan stimulasi yang diukur, yakni verbal, numerik, dan figural. Selain itu, subtes memori menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan domain figural, mengindikasikan kemungkinan adanya keterlibatan proses memori visual dalam tugas-tugas spasial ataupun sebaliknya. Penelitian ini juga tidak menemukan adanya hubungan antara tingkat kesulitan subtes tidak berkaitan dengan posisi subtes dalam struktur jejaring. Hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa inteligensi memiliki struktur yang dinamis dan saling terhubung, serta membuka peluang untuk pengembangan alat ukur yang mempertimbangkan pola keterkaitan antarkomponen kognitif. Keterbatasan dan saran penelitian selanjutnya dicantumkan dalam penelitian ini.

Kata Kunci: *Analisis Jejaring, struktur komponen kognitif, komponen sentral kognitif, pemetaan kluster, Intelligenz Struktur Test (IST-70)*

Abstract. Research on the structure of intelligence has traditionally been dominated by latent factor approaches, which assume the existence of a single general construct underlying cognitive performance. However, such approaches are limited in capturing the dynamic interactions between cognitive components. This study aims to map the structure of cognitive component using a network analysis approach, which allows the empirical examination of relationships between cognitive components without requiring the assumption of a single latent construct. Data were collected from 2,996 high school and vocational students across three provinces in Indonesia who completed the full version of the *Intelligenz Struktur Test* (IST-70). The data were analyzed using a full correlation matrix and visualized using the JASP software. The results revealed that the numerical domain—

particularly the number series subtest—held the most central position, indicating its role as a connector among various cognitive domains. The network visualization also indicated the emergence of three clusters or cognitive domains based on similarities in task demands, namely verbal, numerical, and figural. In addition, the memory subtest was found to be strongly associated with the figural domain, suggesting potential involvement of visual memory processes in spatial tasks, or vice versa. The study also found no relationship between subtest difficulty level and its centrality within the network structure. These findings support the view that intelligence has a dynamic and interconnected structure and highlight the potential for developing assessment tools that account for the relational patterns among cognitive components. Limitations and directions for future research are discussed.

Keywords: *Network Analysis, cognitive component structure, central cognitive component, cluster mapping, Intelligenz Struktur Test (IST-70)*