

Profesor ITS Kembangkan Analisis Multivariat Tingkatkan Validitas Penelitian

Achmad Sarjono - SURABAYA.AC.WEB.ID

May 15, 2023 - 17:56



SURABAYA – Kekeliruan penarikan kesimpulan yang berujung pada tidak validnya hasil penelitian kerap terjadi karena kesalahan dalam pemodelan data. Guna mencegah hal tersebut, profesor dari Fakultas Sains dan Analitika Data (FSAD) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Prof Dr Bambang Widjanarko Otok MSi kembangkan metode analisis multivariat untuk mengatasi heterogenitas tidak teramati guna meningkatkan validitas penelitian.



Ketua Dewan Profesor ITS Prof Dr Ir Imam Robandi MT (kiri) saat mengukuhkan Prof Dr Bambang Widjanarko Otok MSi sebagai Profesor ke-153 ITS.

Guru besar ke-153 ITS dari Departemen Statistika tersebut menuturkan bahwa kekeliruan akibat ketidakseragaman data dengan banyak variabel pada penelitian dapat diselaraskan menggunakan pemodelan analisis multivariat. Analisis multivariat yang dikembangkan oleh dosen kelahiran Surabaya ini melalui penelitian dalam orasi ilmiahnya tersebut merupakan teknik Structural Equation Modelling (SEM) yang mampu memodelkan data dengan heterogenitas tidak teramati dengan hasil yang valid.

Lelaki yang juga menjabat sebagai Kepala Laboratorium Statistika Lingkungan dan Kesehatan ITS ini menerangkan, heterogenitas tidak teramati merupakan istilah untuk menggambarkan perbedaan tidak terukur pada data di dalam variabel. Bambang menjelaskan bahwa dengan adanya heterogenitas ini, peneliti tidak dapat menggeneralisasi hasil dari analisis data agregat. "Hasilnya harus diperhitungkan melalui perbedaan pada model dengan segmentasi pengamatan yang lebih merinci," tutur suami dari Nety Sumarni ini, Senin (15/5).

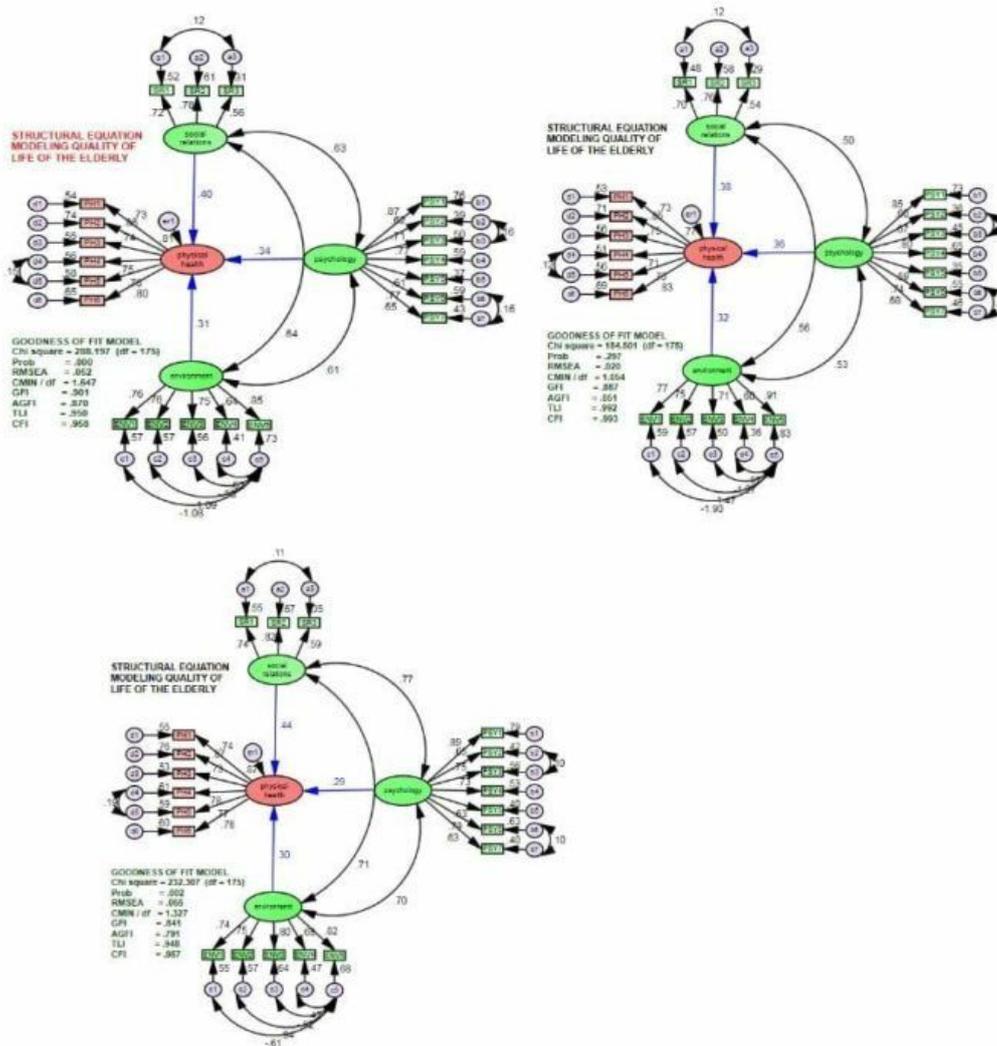
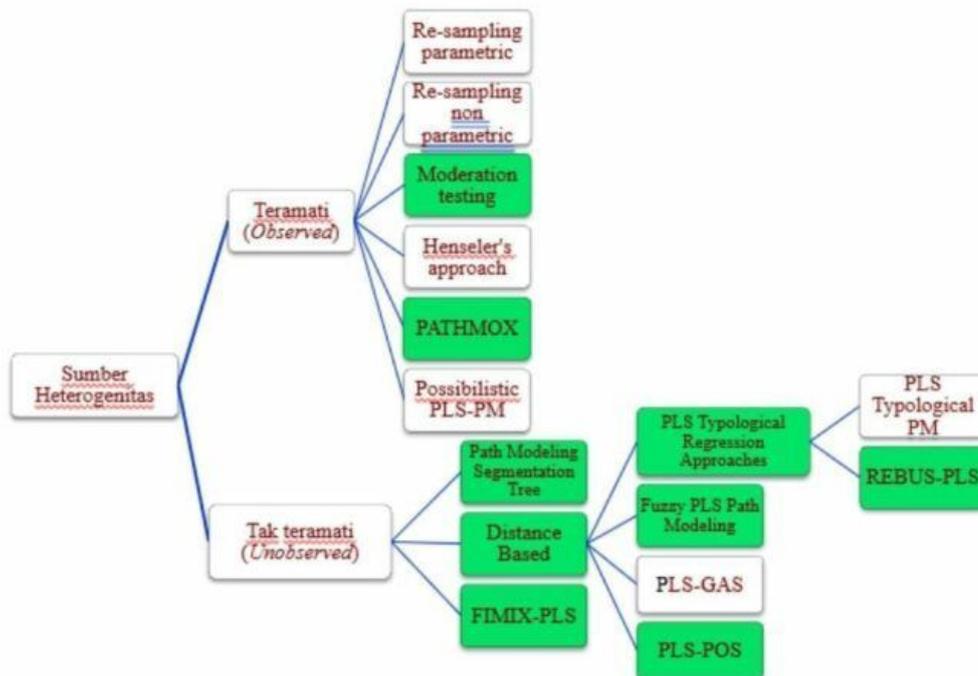


Diagram jalur pemodelan kualitas hidup lansia di Surabaya sebagai salah satu contoh penerapan segmentasi analisis multivariat untuk mengatasi heterogenitas tidak teramati

Menurut Bambang, pengungkapan heterogenitas tidak teramati menjadi syarat untuk mendapatkan hasil yang valid dalam pemodelan. Namun demikian, penerima Satyalancana Karya Satya X tahun 2004 ini membeberkan metode segmentasi konvensional biasanya gagal dalam bentuk pemodelan menggunakan persamaan struktural. Metode tersebut hanya memperhitungkan data dari variabel indikator dengan mengabaikan data dari variabel laten yang nilai kuantitatifnya tidak tampak.

Dalam pengembangannya, alumnus doktoral Statistika Universitas Gadjah Mada (UGM) tersebut membandingkan bahwa metode yang dikembangkannya lebih sensitif dalam mengidentifikasi heterogenitas tidak teramati dalam proses pemodelan. Dengan menggunakan kombinasi antara pendugaan partial least square (PLS) SEM dengan fuzzy clustering, Bambang meyakini metode ini dapat memperbaiki metode segmentasi pemodelan sebelumnya.



Teknik analisis multivariat yang digunakan untuk mengatasi heterogenitas dalam penelitian yang dilakukan Prof Dr Bambang Widjanarko Otok MSi dari Departemen Statistika ITS

Lebih lanjut, penerima Dwidya Satya Madya dari Rektor ITS tahun 2020 tersebut menjelaskan kepaduan keilmuan dalam penelitian ini. Kepaduan keilmuan tersebut meliputi penemuan penafsir parameter baru pada SEM, penemuan statistik uji baru pada SEM, serta pengembangan algoritma untuk menduga parameter model SEM yang memuat heterogenitas tidak teramati. “Pendekatan yang digunakan menggunakan pendekatan matematika analitik atau statistika komputasional,” tambah ayah lima anak ini.

Terakhir, lelaki kelahiran 24 November 1968 tersebut meyakini, analisis multivariat ini akan lebih efektif untuk meminimalisasi kesalahan pada penarikan kesimpulan akibat heterogenitas tidak teramati. Peningkatan validitas penelitian sebagai respon minimalisasi kesalahan pemodelan tersebut turut berpengaruh pada ketepatan pengambilan kebijakan. “Jika kebijakan yang diambil sudah tepat, maka kebermanfaatannya untuk masyarakat akan semakin optimal,” tandas Bambang optimistis. (HUMAS ITS)

Reporter: Shafa Annisa Ramadhani