Research

Dr. Lee Chia Kuang cipta perisian baharu Dematel Digraph

Wed, 01/06/2021 - 11:55

Penyelidik dari Fakulti Pengurusan Industri (FPI), Universiti Malaysia Pahang (UMP), Dr. Lee Chia Kuang, 35, telah mencipta perisian baharu iaitu *Dematel Digraph.*

Menurut anak kelahiran Alor Setar, Kedah ini, Dematel Digraph ialah sistem dan perisian baharu yang dapat menghasilkan graf terarah (*directed graph atau digraph*) berdasarkan algoritma Dematel (*Decision Making Trial Evaluation Laboratory*).

“Ia mengumpulkan input daripada para pembuat keputusan melalui soal selidik (tersedia dalam talian).

“Reka bentuk sistem *Dematel Digraph* adalah berasaskan cloud based system yang menggunakan *Cascading Style Sheets* (CSS) dan HTML *by Bootstrap.*

“Inovasi ini telah berjaya menggabungkan algoritma Dematel dan Digraph (*graf terarah*) serta berupaya memetakan hubungan antara faktor kritikal dengan kaedah graf terarah.

Jelas Dr. Lee lagi, Dematel Digraph ialah perisian pertama yang mampu menghasilkan graf terarah (*digraph*) dan mampu melakukan analisis ketekalan serta kebolehpercayaan seperti analisis korelasi item total yang diperbetulkan dan ujian kebolehpercayaan alfa Chronbach pada data yang dikumpulkan.

“Graf yang dihasilkan juga berupaya memisahkan faktor-faktor kritikal kepada domain penyebab (*causal domain*) dan domain akibat (*effect domain*).

“Hubungan antara faktor atau kriteria kritikal dapat dipetakan dengan kaedah graf terarah.

“Graf tersebut dapat dijanakan dalam format PDF dan berdasarkan faktor dan kriteria yang diajukan, para pembuat keputusan akan membuat perbandingan sepadan (*pairwise-comparison*),” ujarnya yang mendapat pendidikan ijazah Doktor Falsafah (PhD) dalam bidang Kejuruteraan Awam di University of Auckland, New Zealand.

Tambahnya lagi, inovasi ini membolehkan para pembuat keputusan (pengurus profesional), para sarjana dan penyelidik dalam mengenal pasti faktor kritikal, risiko kritikal dan kriteria kritikal dengan berkesan, konsisten dan cekap.

“Inovasi ini turut membantu menyelesaikan masalah projek dan industri yang memerlukan kaedah yang berkesan untuk mengenal pasti komponen yang penting dan kritikal daripada sistem yang kompleks.

“Selain itu, ia juga membolehkan pembelajaran berdasarkan pengalaman secara teori dan praktik dalam bidang Sains Keputusan dan Pengurusan Projek.

“Penyelidikan ini telah yang bermula pada 27 Jun 2019 (dengan biayaan geran penyelidikan) manakala idea kajian produk ini bermula pada pertengahan Jun 2018 apabila saya berjaya mengolah algoritma Dematel dalam Excel setelah mengkaji artikel-artikel penyelidikan berimpak tinggi mengenai analisis Dematel,” katanya.

Berdasarkan pembacaan dan kajian yang dibuat pada masa itu, beliau mendapati tidak ada perisian yang mampu menghasilkan graf terarah dan melakukan analisis ketekalan dan kebolehpercayaan pada data Dematel dengan cara yang efisien dan cekap.

“Ini secara tidak langsung telah membuka peluang kepada saya untuk melakukan usaha penginovasian.

“Perancangan awal bagi penyelidikan ini merangkumi aktiviti pengkomersialan bagi produk *Dematel Digraph.*

“Antara peluang yang dapat diterokai merangkumi latihan microcredential dengan menggunakan inovasi ini,” katanya.

Projek untuk membangunkan inovasi ini dibiaya oleh MTUN Commercialisation Fund.

Beliau turut mengharapkan agar inovasi ini dapat diperkembangkan lagi untuk diterapkan dalam kursus-kursus microcredential yang dapat membudayakan pembelajaran sepanjang hayat dalam kalangan masyarakat dan industri berasaskan projek (*project-based industries*).

Produk ini juga mendapat pingat perak di CITREx 2020, Anugerah Inovasi Terbaik dan pingat emas di MTE 2020 Special Edition: COVID-19 International Innovation Awards.

Disediakan Oleh: Safriza Baharuddin Dan Nur Hartini Mohd Hatta, Penerbit UMP

- 251 views

View PDF