

#027.1.07.02.2025.HUMITS

## PRESS RELEASE

## Profesor ITS Kaji Simulasi Sistem untuk Atasi Kompleksitas Masalah Industri

Surabaya, 7 Februari 2025

Seiring dengan perkembangan di bidang industri, permasalahan pada sebuah sistem industri pun ikut semakin kompleks. Hal itu mendorong guru besar ke-206 Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Prof Nurhadi Siswanto ST MSIE PhD mengkaji lebih dalam mengenai bidang ilmu simulasi sistem untuk mengatasi permasalahan dalam industri.

Dosen Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS itu melakukan penelitian yang berfokus pada pemodelan suatu sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks dalam industri. Model sistem dibagi menjadi dua, yakni deterministik dan stokastik. "Model stokastik memiliki parameter yang tidak tetap, sehingga penerapan model sederhana tidak lagi dapat menyelesaikan solusi secara optimal," tuturnya.

Mengatasi hal itu, alumnus School of Engineering and Information Technology, University of New South Wales ini menawarkan solusi untuk menyelesaikan permasalahan industri menggunakan model simulasi sistem industri. Ia menjelaskan, model ini memanfaatkan model komputer dalam meniru sebuah sistem yang dinamis. "Dengan cara tersebut, kita dapat memperbaiki sebuah sistem tanpa mengubah sistem yang sebenarnya," jelasnya.

Kepala Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS periode 2015 - 2024 itu menambahkan, model simulasi lebih menguntungkan karena risiko yang terjadi saat menggunakan model *trial and error* dapat dihindari. "Karena tidak adanya perubahan pada sistem yang sebenarnya, sehingga tidak ada kerusakan yang ditimbulkan atau menghentikan operasi," tutur Nurhadi.

Dengan berbagai keunggulan tersebut, metode simulasi sistem industri seringkali digunakan dalam bidang Riset Operasional dan Ilmu Manajemen. Nurhadi memaparkan, permasalahan yang diselesaikan dengan metode ini perlu disesuaikan dari sisi kompleksitas masalahnya maupun perkembangan teknologi komputasi. "Hal itulah yang membuat kebaruan keilmuan berkembang dengan penerapan metode ini," ungkapnya.

Untuk mengembangkan kebaruan risetnya, lelaki kelahiran Magetan ini menggunakan metode simulasi sistem industri dalam mengevaluasi prosedur alokasi dermaga di pelabuhan. Ia mengembangkan model simulasi *Discrete Event Simulation* (DES) baru yang dapat membantu pelabuhan dalam mengoptimalkan penggunaan dermaga, mengurangi waktu tunggu kapal, dan meningkatkan produktivitas.

Selain itu, dalam meningkatkan kontribusi risetnya, anggota Laboratorium Pemodelan Kuantitatif dan Rekayasa Kebijakan Sistem Industri ITS ini juga aktif memberikan pendampingan dalam memecahkan masalah industri di tingkat pemerintah hingga masyarakat.

Berkat kontribusinya itu, ia ditunjuk sebagai Ketua Umum Badan Kerjasama Penyelenggara Pendidikan Tinggi Teknik Industri Indonesia (BKSTI) periode 2023 - 2026.

Melalui berbagai upaya tersebut, Nurhadi menuturkan bahwa riset yang dilakukannya turut membantu pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) 9 dan 12. Ia turut berharap riset yang dilakukannya dapat berkontribusi luas untuk menyelesaikan permasalahan dalam industri. "Semoga melalui metode ini, industri di Indonesia dapat berkembang dan mampu mengurangi berbagai risiko permasalahan kedepan," tutupnya. (HUMAS ITS)

**Reporter: Hani Aqilah Safitri**

---

---

**Informasi ini disampaikan oleh:**

**Unit Komunikasi Publik ITS**

**E-mail: [humas@its.ac.id](mailto:humas@its.ac.id)**

**Website: [its.ac.id](http://its.ac.id)**

**Instagram: [its\\_campus](https://www.instagram.com/its_campus)**

**Facebook: [Institut Teknologi Sepuluh Nopember](https://www.facebook.com/itsnopol)**

**Twitter dan Line: [@its\\_campus](https://twitter.com/its_campus)**

**Youtube: [Institut Teknologi Sepuluh Nopember](https://www.youtube.com/itsnopol)**