

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh tipe *uncertainty factors* terhadap perencanaan produksi dan *supply chain*, setelah itu sistem ini dimodelkan kemudian dievaluasi untuk mengetahui model mana yang paling baik. *Independent variabel* berupa *uncertainty factors* terdiri dari 8 faktor yaitu penjualan, persaingan antar produk, perubahan harga dan keinginan konsumen yang semakin kritis (yang dapat dikendalikan perusahaan) dan perekonomian nasional, peta ekonomi dunia dan globalisasi, aspek sosial dan lingkungan serta suku bunga kredit bank. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah kendaraan bermotor roda empat bermerek Daihatsu, Honda, Suzuki, dan Toyota.

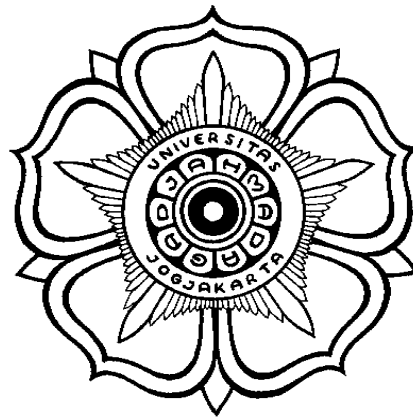
Korelasi antara *production plan* dan *supply chain* sebagai *dependent variable* dengan *uncertainty factors*, ditunjukkan dalam nilai koefisien korelasi yaitu (1) penjualan senilai 0,34 dan 0,23, (2) persaingan antar produk senilai 0,17 dan -0,10, (3) perekonomian nasional senilai 0,12 dan 0,08, (4) peta ekonomi dunia dan globalisasi senilai 0,25 dan 0,67, (5) perubahan harga senilai -0,20 dan -0,09, (6) kekritisan konsumen senilai 0,03 dan 0,44, (7) aspek sosial dan lingkungan senilai -0,11 dan -0,20, (8) suku bunga kredit senilai -0,17 dan 0,49.

Pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan metode analisis multivariat yaitu *principal component analysis* (PCA), yang berfungsi untuk menyederhanakan sistem kompleks dan *multicolinearity* dengan hanya menggunakan beberapa komponen yang paling berperan tanpa menghilangkan keseluruhan informasi. *Multicolinearity* sistem juga dibuktikan dengan nilai rata-rata korelasi antar variabel pada *production plan* adalah 0,23 dan antar variabel pada *supply chain* adalah 0,25. Melalui langkah algoritma *multivariate analysis*, maka diperoleh total 140 model persamaan PC untuk *production plan* dan 32 model persamaan PC untuk *supply chain* melalui pendekatan SSPE paling minimum. Model ini akan dievaluasi dengan melihat nilai MAPE terkecil dan mempertimbangkan nilai R^2 terbaik. Model *production plan* terbaik yang telah divalidasi kembali terhadap jenis set data lain adalah $\hat{y} = -0,07.PC_1 + 0,06.PC_2 + 0,11.PC_3$ dan model *supply chain index* terbaik adalah $\hat{y} = 0,2367.PC_1 + -0,1165.PC_2$. Model *production plan* tersebut bisa untuk diterapkan terhadap industri sejenis, karena setelah divalidasi dengan data lain, dihasilkan galat relatif sama bahkan lebih kecil. Sedangkan model *supply chain* belum bisa, karena alasan sebaliknya.

Kata kunci: *uncertainty factors, production plan, supply chain, correlation analysis, multivariate analysis*

FINAL PROJECT

**THE ANALYSIS OF UNCERTAINTY FACTOR TYPES ON
PRODUCTION PLAN MODELS AND FLEXIBILITY OF SUPPLY CHAIN**



CEISAR EBEN EZER PURBA

04/175483/TK/29261

**MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT
MAJORING INDUSTRIAL ENGINEERING
GADJAH MADA UNIVERSITY
YOGYAKARTA
2008**