# ANALISIS PROSES KO-KREASI NILAI DALAM KLASTER INDUSTRI DENGAN SIMULASI BERBASIS AGEN STUDI KASUS KLASTER INDUSTRI BATIK SOLO

**Dr. Utomo Sarjono Putro** 

Sekolah Bisnis dan Manajemen

Institut Teknologi Bandung

#### **TUJUAN**

Untuk memahami mekanisme bagaimana sebuah klaster industri muncul dan berkembang sebagai hasil dari interaksi antar agen / stakeholder.

Untuk merumuskan strategi dalam rangka memempercepat pertumbuhan klaster industri misalnya, peraturan pemerintah, alokasi sumber daya, strategi komunikasi, strategi pemasaran dll.

#### **DEFINISI PERMASALAHAN**

Mekanisme seperti apa yang dapat mendeskripsikan terbentuknya klaster? Kondisi Awal Industri Batik Solo (1980-an)

Pengusaha sedikit

Inovasi sedikit Konsumen kecil Biaya produksi tinggi

Keuntungan rendah

Dengan mekanisme tersebut, Strategi seperti apa yang dapat mendorong tumbuhnya klaster? (lesson learned klaster industri batik Solo)

# Kondisi setelah terbentuk klaster (Mulai 2008)

Pengusaha bertambah Banyak inovasi

Konsumen bertambah

Biaya produksi turun

Keuntungan meningkat

#### LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

#### Kajian Pustaka

Mengidentifikasi model-model dasar

#### Studi Lapangan

• Menguji kesesuaian asumsi model dasar dengan praktek di dunia nyata

#### Modeling

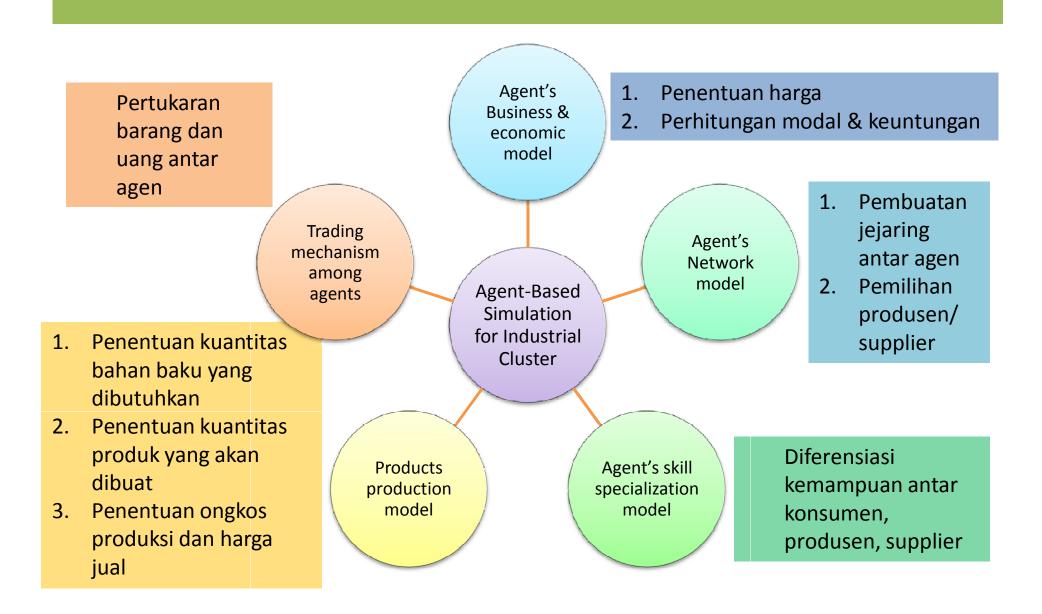
Pembuatan model simulasi berbasis agen

#### Eksperimen

Menguji model yang telah dibuat pada bebagai skenario

#### Penarikan Simpulan

# **MODEL KONSEPTUAL**



### **AGENT**



Needs: Kebutuhan

Kompetensi: kemampuan

- → External resource → raw materials
- → Raw materials → finish product
- → Finish product user

initial-average-node-degree : jumlah rata-rata kenalan yang dimiliki oleh tiap agent

Cash: Modal awal dimiliki

# **MEKANISME UMUM SIMULASI**

Masukan:
Jumlah Supplier; Jumlah
Produsen
Jumlah Konsumen



Agen dibangkitkan disebarkan secara acak

Jejaring antar agen dibangkitkan secara acak

Mekanisme produksi dan perdagangan antar agen

#### Keluaran:

- Densitas Klaster:

   Perbandingan jumlah
   agen terhadap jumlah
   lokasi industri
- 2) Rata-rata Keuntungan:
  Rata-rata keuntungan
  seluruh konsumen,
  produsen, supplier

Agen-agen yang bangkrut dieliminasi

Agen baru dibangkitkan dengan posisi dan peran acak, dengan distribusi berbanding terbalik dengan modal minimum (barrier to entry)

Jejaring baru antar agen dibentuk

# MEKANISME PEMBUATAN KEPUTUSAN KONSUMEN



Menggenerasi Kebutuhan Produk Saat ini

#### Memilih Produsen

Dari seluruh produsen yang terdapat dalam jejaring konsumen, dipilih produsen terurut dari harga + ongkos kirim termurah sampai dengan termahal sampai dengan seluruh deman terpenuhi

Konsumen memberikan pembayaran kepada produsen

# MEKANISME PEMBUATAN KEPUTUSAN PRODUSEN



#### Membeli Kebutuhan Bahan Baku

Dari seluruh supplier yang terdapat pada jejaring produsen, dibeli bahan baku dari supplier terurut dari yang harga + ongkos kirimnya paling murah sampai dengan seluruh modal terpakai



Produsen memberikan pembayaran kepada supplier



Produsen memproduksi produk sesuai dengan jumlah bahan baku yang tersedia



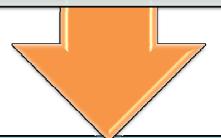
Menetukan harga jual sebagai total modal produksi + profit margin (10%)

# MEKANISME PEMBUATAN KEPUTUSAN SUPPLIER



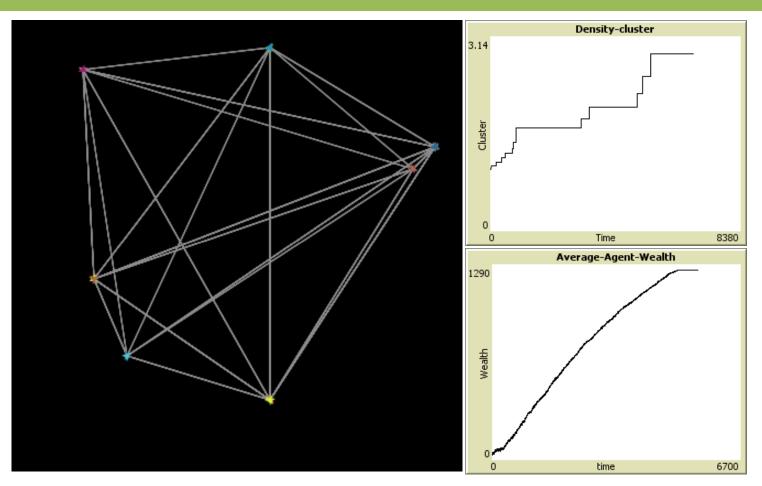
Mengkonversi eksternal resource menjadi bahan baku

Biaya konversi eksternal resource menjadi bahan baku diasumsikan tetap



Menetukan harga jual sebagai total modal produksi + profit margin (10%)

## **LUARAN SIMULASI**



Dalam jangka panjang, apabila banyak industri yang memiliki kemampuan memproduksi produk yang sejenis (berkaitan), maka industri yang akan bertahan (tidak bangkrut), adalah insdustri yang mengelompok dengan industri lainnya. Seiring dengan semakin tinggi densitas industri pada suatu daerah maka keuntungan rata-rata dapat diperoleh masing-masing industri semakin besar.

## **KESIMPULAN**

Pada simulasi ini ditunjukkan bahwa suatu klaster industri dapat muncul akibat interaksi buttom up dari pola pengambilan keputusan independen antar agen. Pola pengambilan keputusan dasar yang interaksi ini ialah pemilihan agen terhadap rekan bisnisnya (produsen, supplier) dalam rangka memperoleh produk dengan harga yang lebih murah.

Dalam jangka panjang, apabila banyak industri yang memiliki kemampuan memproduksi produk yang sejenis (berkaitan), maka industri yang akan bertahan (tidak bangkrut), adalah insdustri yang mengelompok dengan industri terkait lainnya. Seiring dengan semakin tinggi densitas industri pada suatu daerah maka keuntungan rata-rata dapat diperoleh masing-masing industri semakin besar.

Dengan mempertimbangkan pola interaksi semacam ini terdapat beberapa kebijakan yang dapat dilakukan untuk memacu pembentuk klaster industri (pernah diterapkan dalam klaster industri batik di SOLO) diantaranya, membuat showroom bersama, membuat IPAL bersama, memperbaiki akses menuju lokasi klaster industri. Kebijakan ini akan membantu para pengusaha baru untuk tumbuh di sekitar industri saat ini.

# **TERIMA KASIH**