**Latar belakang**

Kewirausahaan adalah kemampuan seseorang untuk membuat suatu usaha yang dimulai dari bawah yang dirintis hingga usaha tersebut benar-benar sukses. Tentu saja hal ini memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara, karena kewirausahaan secara tidak langsung membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Secara ekonomis, kewirausahaan akan membantu meningkatkan pendapatan masyarakat melalui penciptaan produk baru, serta mengurangi kemiskinan. Ideal besarnya populasi wirausaha dalam suatu negara adalah 2%. Saat ini populasi wirausaha di Indonesia belum mencapai 2%, oleh karena itu harus terus-menerus dipantau perkembangannya agar dapat memajukan perekonomian Indonesia. Pemantauan ini dilakukan oleh lembaga atau pemerintah swasta yang berkepentingan. GEM (Global Entrepreneurship Monitor) merupakan konsorsium yang bertujuan untuk mengukur dan memantau kegiatan kewirausahaan.

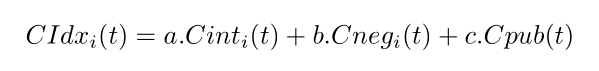
Skripsi ini bertujuan untuk membangun sebuah simulator ECA dengan memperhitungkan beberapa parameter yang belum diperhatikan pada ECA dan mengembangkan perangkat lunak simulator yang dapat menampilkan visualisasi dari simulasi.

**Metode Penyelesaian**

Untuk memantau pertumbuhan kewirausahaan, selain dengan memantau kegiatan kewirausahaan secara langsung, dapat juga dilakukan pengamatan secara tidak langsung. Salah satu pengamatan tidak langsung adalah dengan membuat model matematika dari pertumbuhan wirausaha dan kemudian melakukan simulasi terhadap model tersebut. Salah satu model matematika yang dapat digunakan untuk memodelkan pertumbuhan wirausaha adalah *Entrepreneurial Cellular Automata* (ECA) yang diusulkan oleh Nugraheni dan Natali. ECA adalah pengembangan dari *Cellular Automata* standar dari Ulam dan von Neumann. *Cellular Automata* sendiri merupakan suatu model matematika yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem dinamis.

Dalam ECA, atribut wirausaha yang paling penting dalam menentukan perkembangan wirausaha yaitu level wirausaha. Sebuah angka yang disebut *Continuity Index* digunakan untuk menentukan apakah seorang wirausahawan pada suatu saat akan meneruskan usahanya pada waktu selanjutnya.

Rumus *Continuity Index* :



Cint(t) dan Cnegi(t) melambangkan kondisi internal dan kondisi ketetanggaan dari sebuah individu i pada saat t, dan Cpub(t) melambangkan kondisi public pada saat t. a, b dan c adalah bilangan riil sedemikian sehingga 0<= a,b,c<=1 dan a+b+c = 1.