

# APA YANG BISA KITA KETAHUI?

Memperkenalkan humaniora integratif chaotik

Oleh,  
**Hokky Saavedra**  
(quicchote@yahoo.com)  
**Bandung FE Institute**

Alangkah indahnyanya, jika setiap hal bisa kita ungkapkan secara kuantitatif  
Kelvin

Ada hantu yang mengintai setiap malam-malam perenungan mereka yang bergelut dengan teori yang berkaitan dengan manusia. Bukan hantu komunisme, bukan pula hantu-hantu lain yang mendirikan bulu kuduk. Hantu itu mengakibatkan para teoritis humaniora ketakutan akan pengamatan dan analisisnya terhadap permasalahan menghasilkan **reduksionisme**, sebuah hal yang fatal, yang malah menutupi kenyataan dan apa yang secara **empirik** diamatinya dan yang secara **rasional** dianalisisnya. Ketakutan yang sama juga dialami oleh banyak ilmuwan lain, sebuah ketakutan yang seringkali ditutup-tutupi dengan puritanisme dan keimanan ilmiah yang justru menjauhkan virtualitas antara subyek dan obyek. Sebuah ketakutan yang bahkan membuat Sigmund Freud tak tenang dalam tidurnya hingga ia mencoba memasang kacamata skeptisisme dalam bangunan besar psikoanalisisnya dalam *Civilisation and Its Discontents* (Freud:1930). Bahkan sosiologi terasa hambar dan dunia jumud dengan kekakuan formalisme kehidupan sosial yang didominasi oleh kekuatan formalisme yang justru sekarang terlihat impotensinya, sosiologi akhirnya menggunakan berbagai metafora seni dan menemukan kenyamanan maya dalam *cultural studies*, menjadi "komentator" dalam tiap kancah kehidupan masyarakat hingga ke level sub-kultur, enggan dengan sosialisme, muak dengan kapitalisme (Hall: 1980, Kellner: 1995).

Manusia memang makhluk yang sangat unik, species kulminatif proses bioevolusi di bumi yang ternyata tak hanya memiliki kepuasan dengan makan, minum, dan seks. Manusia memiliki banyak pertanyaan yang harus ia jawab, ada suatu "kehendak untuk mengetahui" dalam rangka mengukuhkan takdirnya untuk menjadi pemimpin di biosfir ini. Mulailah manusia melakukan berbagai **atribusi** terhadap hal-hal yang berkenaan dengan eksistensinya, ia berupaya mengenali sekitarnya bahkan dirinya sendiri, dan untuk itu ia melakukan berbagai **artikulasi** tanda dan metodologi, mungkin sesekali tanpa sadar bahwa ternyata ia juga membentuk realitas dengan sistem tanda yang seringkali dikiranya inheren dengan keberadaan dirinya, padahal terpisah jauh dalam ranah sosiologis dan kultural yang ia hidupi. Ia membentuk logika-logika epistemologis mulai melakukan **designasi** untuk memberikan jawaban solutif terhadap kebutuhannya itu. Lebih jauh ia terus-menerus melakukan **derivasi** dengan kalibrasi terhadap designasi sebelumnya, demikian terus-menerus, hingga akhirnya sering merasa

tersesat dalam rimba formulasi dan keketatan yang jauh dari apa yang ia alami sendiri (Foucault: 1976).

Reduksionisme, adalah kata kuncinya. Tak bisa dipungkiri, **asumsi** adalah dukun beranak lahirnya formalisme dalam tiap landasan pola kognisi manusia (epistemologis, ontologis, bahkan aksiologis), dan **anomali** adalah cucu kandunginya. Ketaklengkapan piranti keilmuan humaniora, telah membawa kita kepada suasana bahwa dunia memang begitu kompleks, baik dunia alamiah maupun dunia kemanusiaan kita. Kita menjadi sadar bahwa semua hal terlalu kompleks dan rumit, dan otak manusia yang selama ini terbiasa dengan penyederhanaan ternyata telah membawanya tersesat dalam berbagai bentuk artikulasi pemodelan.

Tak terelakkan, telah terjadi pemisahan yang hebat antara ilmu alam (*natural science*) dan ilmu sosial (*social science*), dan keterpisahan warisan Aristoteles itu telah membawa kita kepada kebingungan kolektif kontemporer, saat kita harus berbicara soal aspek etis dari kloning, bayi tabung, kosmologi, dan seterusnya. Namun sadar atau tidak sadar, baik ilmu alam maupun ilmu sosial akan menggunakan pemodelan untuk dapat memandang struktur yang hendak kita bicarakan. Mungkin masih teringat bagi kita, saat teori relativitas naik daun paruh abad ke-20 yang lalu, maka para ilmuwan humaniora banyak berbicara soal relativisme dalam permasalahan etika sosial yang tentu tak ada hubungannya dengan transformasi Lorentz atau percobaan Michelson-Morley yang menjadi tempat lahirnya teori relativitas Einstein. Hal inilah yang tentu saja membuat ilmuwan lintas-diskursus seringkali menggunakan pemodelan yang sukses dalam ilmu alam ke dalam pemodelan sistem sosial kita. Saat ini terlalu sering kita mendengar ada analisis sistem sosial humaniora dengan pemodelan mekanika kuantum, sebuah diskursus dalam fisika teoritis yang secara aktual memang sedang menjadi diskusi dan penelaahan para fisikawan. Sebuah kekeliruan yang fatal sebenarnya, secara metodologis, namun seringkali membuat para ilmuwan sosial – yang jarang sekali berhubungan dengan abstraksi matematis – terperangah bahkan kagum. Fisika kuantum menggunakan model abstraksi matematis untuk memudahkannya dalam analisis, namun akan menjadi absurd, jika model matematika untuk gerakan dan struktur partikel elementer tersebut dipaksakan untuk menganalisis kehidupan sosial. Dengan kata lain, humaniora harus membentuk model dan abstraksi matematisnya sendiri, yang diangkat secara struktural dari ranah keilmuannya: psikologi dan sosiologi.

Sekat-sekat itu, memang harus dibongkar dari perspektif humaniora, meski harus diakui, dalam hal penggunaan abstraksi matematis dalam bidang ini memang cenderung terlambat, daripada saudara tuanya: ilmu alam. Statistika mungkin adalah jawabannya. Berbagai gejala sosial ditampilkan dalam berbagai bentuk peubah, direkam secara kuantitatif kemudian ditampilkan dalam citra angka-angka, kemudian dilakukan perbandingan komprehensif antara kuantifikasi tersebut dengan faktor-faktor kualitatifnya.

Namun pembahasan gejala sosial dengan statistika ternyata sangat penuh dengan hal-hal teknis yang menyebabkan inovasi teori sosial menjauh darinya. Dalam perspektif humaniora, pendekatan statistik seringkali terlalu behavioristik dan terlalu dipenuhi oleh asumsi. Statistika klasik ternyata tak mampu menahan ruh kompleksitas yang memang menjadi inti dari segala permasalahan sosial. Sebuah fenomena yang mutlak juga ditemui dalam diskusi ilmu alam. Alam semesta dibentuk dengan caranya sendiri. Manusia membentuk cara untuk memahami alam semesta. Kompleksitas alam semesta ternyata lebih rumit daripada kompleksitas pemahaman manusia (Gleick: 1987 ).

## Psikologisme + Sosiologisme = Humaniora Integratif Chaotik

Manusia adalah samudera, di mana tiap titik airnya adalah samudera juga...  
Iqbal

Sistem sosial adalah sebuah himpunan semesta individu-individu dengan segala relasi di antaranya yang sedemikian kompleks. Namun kompleksitas ternyata tak berhenti sampai di sana, tiap individu juga adalah sistem kompleks yang memiliki tingkat kerumitan juga. Secara sederhana, kita mengenal relasi antar individu dan bagaimana mereka saling berhubungan dan saling mempengaruhi sehingga menghasilkan sistem sosial, dalam perspektif sosiologis. Di lain pihak, tiap individu merupakan sebuah sistem rumit yang membentuk realitas dan menjadi fungsi elementer dari sistem sosial. Kita bersentuhan dengan realitas yang terbentuk di benak seorang individu – yang akan membentuk kondisi sosial – dalam diskursus psikologi. Lebih jauh, kita tentu sudah tak asing dengan istilah psikologi sosial yang berupaya untuk mendamaikan keduanya secara apik, sehingga lebih memberikan paradigma yang lebih luas dan dengan tingkat kerumitan yang lebih baik. Dalam hal ini, kita dapat menyebut model sosiologi dengan sebutan **sosiologi integratif**, untuk mencegah ambiguitas dengan **sosiologi fungsional** – sosiologi atomistik yang berupaya memberikan wacana interaksi sosial dengan memperhatikan sistem individual penyusun sistem sosial - yang dirintis oleh Talcott Parsons dan para penziarahnya.

Sistem sosial dibangun berlandaskan ke-saling-berhubung-an (*interplay*) antara elemen-elemen penyusunnya, yakni manusia individu. Pembahasan sosiologi selama ini seringkali adalah pembahasan secara makro yang cenderung mengabaikan (dalam asumsi) proses yang melahirkan realitas dan sistem komunikasi di antara individu-individu tersebut. Di sinilah letak reduksionisme sosiologi.

Wacana psikologi kontemporer dibangun berlandaskan pemahaman, bahwa sistem realitas kita, dibangun oleh sistem tanda yang kita gunakan. Beberapa pendekatan filologi strukturalis akhir abad ke-20 telah banyak menggunakan pendekatan hermeneutika ini untuk menjelaskan fenomena sosial yang terjadi secara spasio-temporal, seperti Jacques Derrida, Michel Foucault, *et versa*. Hal ini muncul sebagai keyakinan dan pemikiran yang berasal dari Ferdinand de Saussure dan atau Charles Peirce dalam kerja mereka membahas sistem tanda, hingga lahirnya **semiologi** yakni ilmu tentang tanda; bahwa manusia dalam interaksinya dengan alam maupun lingkungan sosial selalu menggunakan tanda – lebih ekstrim adalah pendapat Derrida yang mengatakan bahwa tidak ada apa-apa di luar teks (*Il n'y a rien hors du texte*). Semiotika merupakan kerja spektakuler ilmuwan humaniora abad ke-20 yang membongkar bagaimana seorang manusia **berinteraksi** dengan lingkungan sekitarnya (Chandler: 1995). Lebih jauh lagi, bagaimana kita berinteraksi dengan lingkungan sekitar, bahkan dalam proses pengamatan sekalipun, dapat diartikan sebagai bentuk pola linguistik. Artikulasi dan proses kita membentuk realitas di sekitar kita adalah hal linguistik, sebagai bentuk umum dari semiologi (Barthes: 1994 hal.9).

Bagaimana realitas terbentuk dari artikulasi tanda, telah membawa ke dalam upaya manusia untuk memahami struktur dan pola kerja otak manusia, dalam hal ini pikiran. Riset ini tentu merupakan langkah maju dalam proses rekayasa sistem cerdas (*Artificial Intelligence*). Ben Goertzel, seorang matematikawan di University of South Wales, Australia, telah mencoba memberikan semacam model dan abstraksi matematis, berdasarkan *fuzzy logic*, teori chaos dan kompleksitas, psikologi Freud dan Jung, linguistik Chomskyan dan Sapir-Whorf, menunjukkan bagaimana secara teknis, pikiran dihasilkan dari sistem linguistik:

*Linguistic system = syntactic system + semantic system*  
*Belief system = linguistic system + self-generating system*  
*Mind = dual network + belief systems*  
*Reality = minds + shared belief system*

Ia menamakan pendekatannya sebagai pendekatan psikologi dinamik (*dynamic psychology*), yang berkeyakinan akan sebuah teori sistem umum (*the general system theory*) dengan pendekatan matematika aljabar chaos (Goertzel: 1994). Di sini, ditegaskan bahwa kita **membentuk** abstraksi matematika dengan menarik teori yang ada (dalam bentuk uraian kualitatif) ke dalam bahasa aljabar untuk kemudian diproses secara matematis pula.

Dalam ranah psikologis, kita telah memiliki sebuah piranti dasar yang sangat membantu untuk memandang *psyche* dengan cara yang sama sekali lain. Terlihat bagaimana sistem linguistik pikiran manusia membentuk realitas yang ada di sekitarnya.

Psikoanalisis Jacques Lacan, pada dasarnya telah memberikan landasan untuk melihat aljabar Goertzel di atas dengan perspektif yang lebih jelas. Psikoanalisis Lacan, pada dasarnya adalah pernikahan yang indah antara semiologi Saussure dan psikoanalisis Freud. Jika aljabar Goertzel mendefinisikan bagaimana kesadaran (*consciousness*) terbangun, maka Lacan menunjukkan bagaimana ketidaksadaran (*unconsciousness*) terbangun. Dalam bahasa sederhana, ketidaksadaran manusia pada dasarnya terdiri dari 3 *psychic apparatus*, yakni "*symbolic*" (merupakan korpus bahasa dan budaya), "*imaginary*" (korpus *specular images* – imago), dan "*real*" (korpus *natural, sensory, biological*). Ketiga korpus ini secara paralel memobilisasi nafsu (*desire*). Dengan kata lain, ketiga aspek tersebut berinteraksi sedemikian rupa sehingga manusia mampu meng-identifikasi diri dan bertindak secara sosial. Tanda-tanda berbicara melalui "kita" (Young:1996).

Psikologi telah sampai pada upaya pendefinisian realitas individual (bahkan bagaimana terjadinya *disorder* pada kegilaan) dengan bahasa semiologis. Sosiologi, pada dasarnya juga telah demikian. Teori sosiologi *symbolic interactionism* Herbert Blumer dan sosiologi dramaturgis Erving Goffman telah pula mendefinisikan sistem komunikasi antar manusia dengan tanda sebagai variabel terpenting. Dalam teori dramaturgi Goffman, kita menilik bagaimana seorang individu pada pentas teater sosiologi pada dasarnya berperan seperti aktor – bagaimana seorang direktur akan bertindak di kantor dan di rumah, atau lebih kompleks lagi, bagaimana sebuah partai **menampilkan dirinya** di daerah A dan di daerah B, *et versa*. Dalam tataran yang lebih sederhana, Blumer memberikan tiga landasan pokok mazhab *symbolic interactionism*, yakni *meaning, language, thought*, dan ketiganya menjadi landasan dasar bagaimana komunikasi terjadi di antara masyarakat (*The Society of More Creative Speech*:1996).

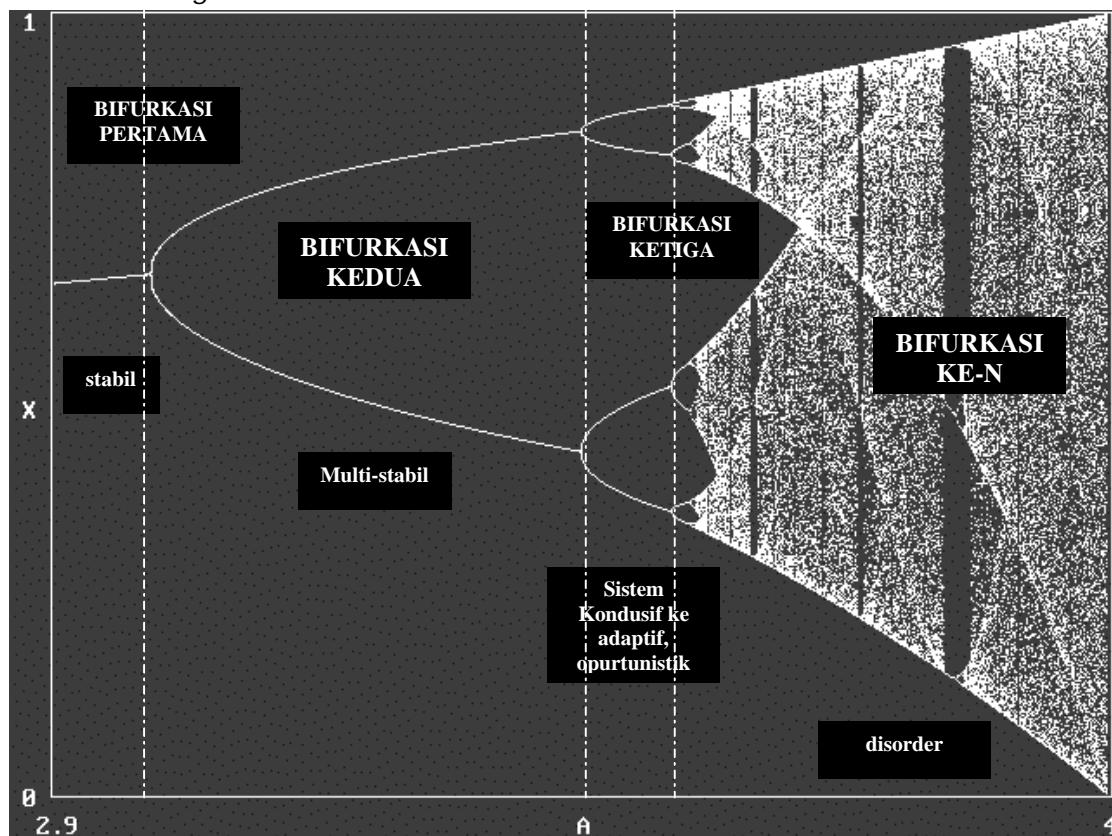
Implikasi teori-teori di atas, akan membawa kita kepada abstraksi matematika aljabar berdasarkan semiologi. Ini akan membawa kita kepada sebuah formulasi aljabar tentang sistem masyarakat spasio-temporal yang lebih jauh dari reduksionisme dan menerima kompleksitas sebagai landasan bergerak. Tugas kita adalah untuk menarik abstraksi kualitatif ke dalam pembahasan aljabar yang pada akhirnya akan dapat kita kuantifikasi (gejala-gejalanya) untuk mendapatkan pemodelan yang sebaik-baiknya.

## **Chaos dalam Humaniora Baru**

Dunia tak hanya lebih asing dari yang kita yakini,  
Dunia lebih asing dari apa yang bisa kita bayangkan...  
J.S.Haldane

Teori chaos pada dasarnya, adalah teori yang sudah agak klasik, terutama untuk menganalisis pola-pola (*patterns*) yang sangat menarik dalam fraktal. Teori chaos yang dimaksud di sini adalah teori pemodelan yang menerima kenyataan akan adanya kompleksitas. Menarik, karena dalam teori chaos kita tidak pernah masuk ke dalam kondisi *disorder* (sebagaimana seringkali di dalam berita surat kabar, chaos diartikan sebagai kondisi kacau atau kekacauan). Kita akan bermain dalam area sempit yang bernama tepi chaos (*edges of chaos*).

Inti dari teori chaos adalah adanya similaritas yang dalam bahasa dan proses teknisnya kita lakukan iterasi terhadap sebuah formulasi aljabar yang telah kita rumuskan pada tahapan analisis sebelumnya. Pada analisis chaotik, hal yang sangat penting adalah kondisi awal (*initial condition*) dan sensitivitas sistem kepada kondisi awal tersebut. Kondisi awal tadi akan mengalami dinamika oleh adanya *attractor*, yang akan mendinamisasi kondisi tadi sedemikian. Dalam kasus dinamika non-linier kita mengenal *strange-attractor* yakni *attractor* yang tidak memiliki *fixed-points* dalam trayektori dinamikanya. Dalam teori chaos, kita dihadapkan pada tiga segmentasi terjadinya *bifurcation* dari kondisi *order* ke *disorder* (lihat gambar 1). Sebagaimana diungkapkan di atas, kita akan bermain dalam area *edge of chaos*.



**Gambar 1**

Segmentasi keadaan dengan peta May. Menarik karena kita tidak akan bermain dalam area *disorder* justru kita menarik diri dalam struktur chaos dengan area bermain di area *conducive to adaptive*, atau *the edge of chaos*.

Apa yang baru dalam teori chaos adalah bagaimana kita menganalisis kompleksitas kehidupan manusia (sosial dan psikologi) dengan menggunakan teori chaos ini. Bagaimana kita melihat kehidupan multikultural, sistem organisasi dan manajemen, bahkan menyusun sistem epistemologi yang baru dalam memandang dunia, manusia, dan transendensinya (filsafat?).

Sebuah contoh yang menarik adalah hasil kerja S. RINALDI, G. FEICHTINGER dan S. WIRL, yang menghasilkan *strange attractor* dari politisi yang korup di Australia pada tahun 1994. Di bawah akan sedikit dijabarkan

bagaimana mereka akhirnya menyelesaikan hasil riset mereka secara singkat (Smith: 1998).

A Trayektori,  $P' \in P''$ , dekat dengan loop heteroklinik degenerasi, di mana:

$x(t)$  = popularitas (*support* publik) pada politisi tersebut pada waktu  $t$ .

$y(t)$  = aset tersembunyi dari politisi tersebut pada waktu  $t$ .

$z(t)$  = upaya investigasi pada waktu  $t$  (sebagai contoh jumlah aktivitas dari beberapa lembaga seperti kepolisian, LSM, pengadilan, dan pers).

dan:

$A = A(x)$ ;  $A$  merupakan aksi positif yang diambil

$A^*(x(t))$ ;  $A^*$  adalah level harapan positif yang dipegang oleh publik

$B = B(x,y)$ ;  $B$  merupakan sogokan dan berbagai uang ilegal yang diterima si politisi

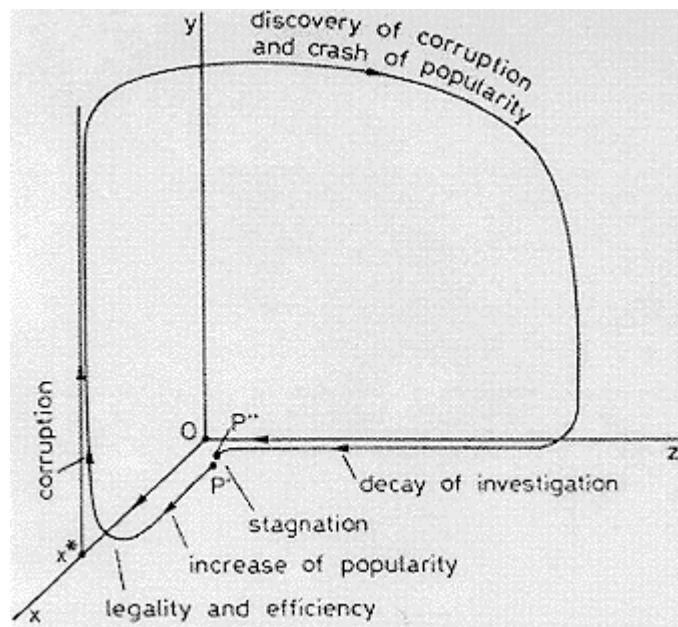
$C = C(B,y)$ ;  $C$  merupakan konsumsi pribadi dari politisi yang diyakini merupakan uang haram

$D = D(y,z)$ ;  $D$  merupakan penemuan adanya tindak korupsi ( Disini: jumlah dana diumumkan oleh pengadilan)

Dihasilkanlah model sebagai berikut:

1.  $x' = (+ (A^*(x(t)) - A(x)) - (- xD(y,x))$
2.  $y' = xy + B(x,y) - C(B(x,y),y) - D(y,z)$
3.  $z' = (D(y,z) - (z...)$

yang merepresentasikan reaksi positif atau negatif publik, kelanjutan investigasi dan menggambarkan kepentingan relatif dari kemampuan berbelanja dengan dolar yang terungkap.



**Gambar 2**

Dinamika *strange attractor* dari popularitas politisi korup

Dari sini, kita dapat melihat bahwa sistem sosial kita adalah sebuah sistem yang penuh dengan fraktal, sebuah kompleksitas yang tak berujung pangkal, dan kemampuan kita hanyalah menangkap beberapa potongan pola untuk dapat menjelaskan hal yang ingin kita ketahui. Pemikir humaniora kita selama ini mengabaikan sebuah faktor penting bahwa menyelidiki sistem sosial haruslah berdasarkan investigasi dan pengolahan data yang spasio-temporal. Dalam hal ini, teori chaos telah berbicara banyak.

### Epilogia

Teori chaos merupakan sebuah jembatan untuk mengatasi pola reduksionisme kita selama ini yang banyak menggunakan model-model matematika (sadar atau tidak sadar) dalam menjelaskan kehidupan manusia, baik dari segi psikologi maupun sosiologi. Dengan teori chaos, bahkan kita boleh mengharapkan akan adanya sebuah **metodologi** kerja untuk memberikan analisis dan konsultasi terhadap kompleksitas sistem sosial yang ada. Secara teoritis, kita juga bahkan boleh berharap akan adanya sebuah kerangka teori humaniora integratif chaotik yang mengawinkan teori sosiologi kontemporer dan

psikologi kontemporer, sebuah pernikahan yang indah dalam konstruksi semiologi posmodern.

Suatu hal yang sayang, sekaligus menjadi misteri dalam teori humaniora chaotik adalah bahwa para ilmuwan sosial sangat takut dengan formulasi aljabar yang memang mengunci teori chaos dalam kamar matematika yang rumit. Di sisi lain, para ilmuwan matematika memiliki kesulitan dalam menarik garis merah antara korpus matematis dan korpus ilmu sosial, padahal kerangka kerjanya adalah menarik struktur teori sosial yang telah ada (kontemporer) ke dalam abstraksi aljabar chaos. Akibatnya, teori chaos memang terkunci dalam kamar matematika, dan sangat sedikit orang yang dapat keluar masuk dari sana.

**Catatan:**

Software yang digunakan dalam *paper* ini adalah FRACTINT ver.1.00 yang telah dimodifikasi dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.00. FRACTINT adalah *freeware* untuk penggambaran fraktal yang *source-code*-nya dapat didownload di: <http://spanky.triumf.ca/www/fractint/fractint.html>

**BIBLIOGRAFI**

1. Barthes, Roland, *Elements of Semiology*, Hill and Wang, New York, 1994.
2. Chandler, Daniel, *Semiotics for Beginners*, 1995, dapat diakses secara *on-line* di <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/semiotic.html>.
3. Foucault, Michel, *The Archaeology of Knowledge*, Tavistock Publ. Limited, 1976, terjemahan Indonesia diterbitkan oleh Penerbit Qalam, Yogyakarta, 2002.
4. Freud, Sigmund, *Civilisation and Its Discontents*, Standard Edition, 1930, terjemahan Indonesia diterbitkan oleh Penerbit Jendela, 2002.
5. Gleick, James, *Chaos: Making A New Science*, Viking, New York, 1987.
6. Goertzel, Ben, *Chaotic Logic: Language, Thought, and Reality, from the perspective of complex system science*, Plenum Press, New York, 1994.
7. Hall, Stuart, *Culture, Media, Language*, Hutchinson, London, 1980.
8. Herstein, I.N., *Abstract Algebra*, Prentice-Hall International, New Jersey, 1996.
9. Kellner, Douglas, *Media Culture: Cultural Studies, Identity, and Politics Between the Modern and the Postmodern*, Routledge, London, 1995.
10. Peitgen, Jurgen, Saupe, *Fractals for the Classroom, Part II: Complex System and Mandelbrot Set*, Springer-Verlag, New York, 1992.
11. Schuster, H.G., *Deterministic Chaos*, Physik-Verlag, Weinheim and VCH Publishers, New York, 1984.
12. Smith, R.D. *Social Structures and Chaos Theory*, Sociological Research Online, volume 3 no.1, tahun 1998, dapat diakses secara online di: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/3/1/11.html>.
13. The Society for More Creative Speech, *Symbolic Interactionism as defined by Herbert Blumer*, 1996, dapat diakses secara *on-line* di <http://www.thepoint.net/-usul/text/blumer.html>.

14. Young, T.R., Arrigo, Bruce, *Postmodern Theories of Crime*, dalam *Lectures on Non-Linear Dynamics in Postmodern Sociology*, The Red Feather Institute, Michigan, 1996. Kuliah ini dapat diakses secara *on-line* pada alamat <http://www.tryoung.com>.