

## PEMBACAAN PIKIRAN MANUSIA

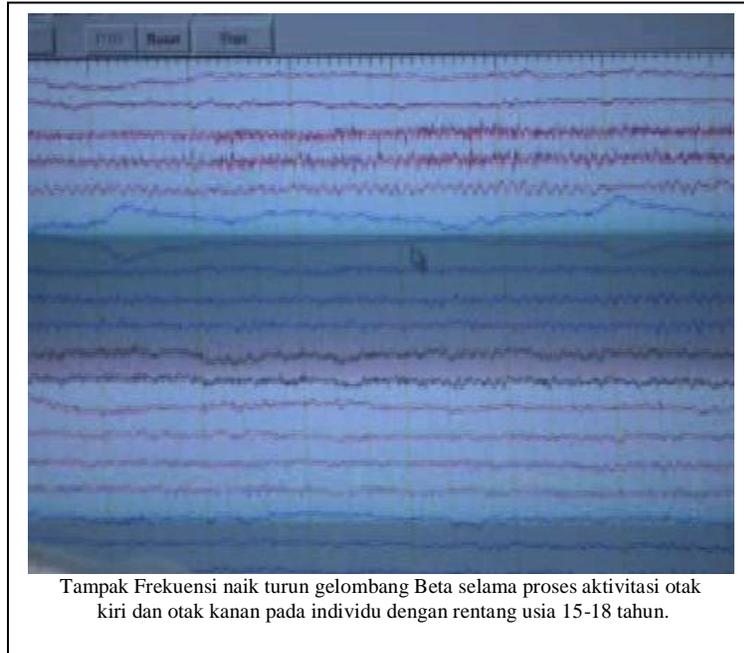
Pada halaman 27 Kolom.1 Pikiran Rakyat Terbitan hari Kamis, 5 Juni 2008, disitu disajikan sebuah informasi pengetahuan “ Tahukah anda?, yaitu tentang “ Komputer Pembaca Pikiran Manusia”. Setelah membacanya penulis sangat tertarik, dimana ke depan akan tercipta sebuah komputer yang mampu membaca pola pikiran manusia, tentunya ini sangat membantu jika komputer tersebut bisa diciptakan. Khususnya bagian calon sang penciptakomputer pembaca pikiran manusia tersebut yaitu Tom Mitchell sebagaimana diuraikan pada kolom tersebut. Barangkali penulis ingin berbagi sedikit pengalaman mengenai hasil penelitian yang barangkali sedikit mendekati dengan apa yang dilakukan oleh Tom Mitchell.

Jika melihat gambar yang disajikan dalam kolom Cakrawala tersebut, dimana sejumlah elektroda atau semacamnya yang memenuhi semua permukaan kepala hingga ke muka seseorang, maka hal itu mengingatkan kembali kepada pengalaman penelitian yang pernah penulis lakukan. Pengalaman yang pernah penulis lakukan terfokus dalam bidang pendidikan dan pembelajaran, waktu itu penulis memperoleh dukungan dari berbagai pakar bidang komunikasi (Prof. Dr. H. Santoso S. Hamidjojo, M.Sc.,P.hD, Prof. Dr. Hj. Nina W.Syam, Prof. H. Deddy Mulyana, MA.,P.hD ), pakar kedokteran (Prof. Dr. H.M. Nurhalim Shahib, Biomol., BioChem), pakar neurologi (dr. Siti Aminah dan dkk.), bedah syaraf dan otak (Prof. Kahdar), pakar psikologi (Prof. Dr. H. Kusdwiratri Setiono, M.Psi dan Prof. Dr. Mar’at, M.Psi), Pakar Biologi (Prof.Dr.Hj. Yetty) semuanya beliau-beliau berasal dari Pascasarjana Unpad dan pakar teknologi pendidikan (Prof. Dr. H. Ishak Abdulhak, M.PD) dari Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun penelitian penulis waktu itu, ingin membuktikan tentang gejala perilaku psikologi yang nampak berdasarkan analisa perilaku manusia secara biologis. Di mana temuannya penulis nyatakan sebagai perilaku Biologi Komunikasi.

Adapun perilaku-perilaku atau aktivitas-aktivitas individu yang direkam dan dianalisa selama eksperimen laboratorium saat itu adalah aktivitas belajar mulai dari melihat, merasa, memahami dan kecenderungan bertindak khususnya yang mampu mendukung akselerasi belajar peserta didik. Analisa dan pembuktian dilakukan melalui perekaman terhadap aktivitas bagian spesifik otak yang mencakup Frontal, Parietal, Temporal, dan Occipital ketika peserta didik melakukan keempat aktivitas belajar tadi (melihat, merasa, memahami dan kecenderungan bertindak). Adapun prosesnya terlihat barangkali mirip dengan apa yang dilakukan oleh Tom Mitchell sebagaimana penulis bisa perlihatkan pada gambar di samping atas ini.



Proses perekaman terhadap pola dan kecepatan kerja bagian spesifik otak penulis lakukan ketika itu mulai dari siswa SD, SMP, SMA dan Mahasiswa, dan ternyata diperoleh temuan baru bagaimana perilaku peserta didik secara biologis dapat direkam dan dijelaskan. Sebagaimana salah satu hasil rekamannya juga penulis bisa perlihatkan seperti tampak pada gambar berikut.



a) Proses rekaman perilaku komunikasi pada peserta didik usia Sekolah Dasar. Proses rekaman dilakukan selama

eksperimen laboratorium antara penulis bersama dengan tim ahli kedokteran serta tim pemeriksaan EEG dalam rentang waktu kurang lebih sekitar 4 jam lamanya. Berbagai fenomena dapat ditemukan dan direkam sebagai bahan analisa untuk pembuktian kebenaran adanya proses komunikasi secara biologi yang dilakukan dalam diri individu dalam hal ini pada tataran kontrol otak, di mana proses kerja atau perilaku komunikasi dilakukan oleh bagian spesifik otak. Khususnya perilaku tersebut ditunjukkan baik sebelum individu memperoleh stimulus maupun ketika memperoleh stimulus dalam bentuk visual animasi, visual diam dan audio serta bentuk multimedia dengan pesan-pesan pembelajaran berbasis CBI atau pemanfaatan Teknologi Informasi dalam disain pesan-pesan komunikasi pembelajaran.

Selama proses berlangsung maka setiap detik, atau dalam satuan kecepatan *milisecon* untuk setiap aktivitas perilaku biologis individu nampak dalam bentuk gelombang elektromagnetik yang nampak pad alayar komputer EEG. Gelombang ini terdiri atas aplitudo dan berbentuk puncak dan lembah yang menunjukkan adanya perilaku aktivasi dari organ bagian spesifik otak individu sebelum maupun selama memperoleh stimulus sebagaimana didisain di atas. Bersama dengan tim penelitian eksperimen laboratorium ini, maka semua fenomena bersama-sama dianalisa berdasarkan acuan dan sistem pengukuran serta analisa dna interpretasi khusus, bagaimana sebuah perilaku berlangsung dan dilakukan pada bagian spesifik otak sesuai dengan aktivitas yang ditunjukkan oleh subjek penelitian. Temuan-temuan dan analisa terhadap fenomena pembuktian perilaku biologi komunikasi ini telah dibahas pada bagian sebelumnya.

Aktivitas eksperimen laboratorium di atas menunjukkan bagaiman perbedaan perilaku biologi komunikasi yang terjadi dan teream melalui EEG dapat diinterpretasikan dan dijelaskan sebagai bukti kebenaran dan pembuktian perilaku biologi komunikasi hipotetik. Analisa ini berdampak terhadap bagaimana upaya seorang disainer atau

perancang sistem dan perencanaan komunikasi mampu untuk menyiapkan pesan-pesan dalam bentuk visual, audio, gerak, suara, warna dan multimedia sehingga respon atau perilaku individu dapat dioptimalkan untuk memperoleh pemahaman akan pesan-pesan yang disampaikan atau yang dimaksud selama proses komunikasi berlangsung.

b) Proses rekaman kondisi perilaku biologi komunikasi pada peserta didik usia Sekolah Menengah Pertama.

Eksperimen laboratorium pada individu atau subjek riset dengan rentang usia ini dilakukan dengan menggunakan pedoman dan prosedur langkah kerja yang sama. Mulai dari perekaman terhadap perilaku biologi komunikasi sebelum adanya treatment atau stimulus juga dilakukan proses perekaman dan analisa, sehingga diperoleh perbedaan aktivitas bagian spesifik otak. Demikian juga ketika individu sudah berhadapan atau diberi stimulus dalam bentuk sajian pesan komunikasi dalam pembelajaran yang terdiri atas pesan gambar diam, gambar gerak (animasi), audio hingga multimedia. Semua kondisi dan prosedur dalam melaksanakan proses pembuktian perilaku komunikasi ini ternyata memberikan temuan-temuan yang mampu membuktikan perilaku biologi komunikasi hipotetik sebelumnya, khususnya untuk individu dengan rentang usia 11-15 tahun ini.

Dalam proses perekaman perilaku individu ketika memperoleh stimulus, misalnya disini diamati dan direkam aktivitas secara biologi komunikasinya dengan cara pemberian stimulus dalam bentuk animasi kemudian Mulai dari proses kinerja bagian spesifik otak ketika individu ini melakukan pengamatan, merasakan bahwa sata itu ia menecermati sesuatu, kemudian ia juga memperoleh pemahaman mengenai apa yang dilihatnya. Ketika itu subjek riset atau individu yang bersangkutan menunjukkan perilaku biologi komunikasi yang nampak dari luar seperti kecenderungan melakukan aktivitas psikomotor tertentu sesuai dengan apa yang sudah dipahaminya. Sebagai misal ia melakukan penekanan tombol tertentu pada keyboard komputer. Ketika individu tersebut melakukan aktivitas kecenderungan bertindak tadi maka terdapat perubahan aplitudo yang terjadi dan terlihat pada layar monitior komputer EEG, hal ini menunjukkan adanya aktivitas bagian spesifik tertentu yang mendukung aktivitas perilaku biologi komunikasi tersebut oleh individu tersebut. Adapun temuan-temuan dan aktivitas kerja yang telah diinterpretasikan maknanya dari temuan perilaku biologi komunikais ini telah dibahas pada bagian bab sebelumnya.

Sebagaimana tampak pada gambar di atas menunjukkan baaimana kecenderungan bertindak dalam bentuk gerakan terlihat secara fisik subjek memegang dan melakukan penekanan tombol, hal tersebut bukti bahwa ia melakukannya karena telah mengalami pemahaman atas segala aktivitas sebelumnya. Fenomena ini terjadi dan dapat dibuktikan bagaimana jalur-jalur pesan yang diterima oleh sistem syaraf penglihatan hingga diterjemahkan dan diterima oleh bagian spesifik otak tertentu kemudian dilanjutkan ke bagian spesifik otak lainnya, dan ujung-ujungnya mampu menghasilkan sebuah gerakan atau tindakan tertentu. Kesemuanya itu adlaah rangkaian dari perilaku biologi komunikasi yang selama ini dicari dan dibutuhkan dalam memberikan penjelasan terhadap fenomena perilaku psikologis yang selama ini diterjemahkan dan dibaca oleh siapa saja yang berkebutuhan dengan efek atau dampak pesan dari proses komunikasi yang dilakukan.

c) Proses rekaman kondisi perilaku biologi komunikasi Peserta didik jenjang SMA

Prosedur dan langkah yang sama dilakukan juga terhadap proses eksperimen laboratorium pada individu dengan rentang usia antara 15 -18 tahun. Beberapa temuan yang diperoleh dari subjek penelitian ini ternyata keluar dari anggapan dan pandangan kita selama ini terhadap masa-masa perkembangan individu pada usia pubertas ini, yaitu masa menemukan jati diri atau masa-masa terbentuknya kecakapan dan pola berpikir sebagaimana halnya secara formal identik dengan kelompok eksakta, kelompok sosial, kelompok bahasa. Ternyata temuan riset biologi komunikasi ini justru membawa kepada alternatif pergeseran pandangan trichotomis tersebut.

Jika dikaitkan dengan alur dan arah kemana saja informasi/pesan disampaikan, diolah, dan diterjemahkan menjadi pesan-pesan aktivitas yang harus dikerjakan oleh organ tubuh lainnya, ternyata sangat kompleks. Alur transmisi pesan yang dilakukan pada tataran biologi komunikasi yang dalam hal ini dilakukan melalui bagian spesifik otak baik otak belahan kiri maupun kanan salah satu contohnya dapat dilihat pada visualisasi seperti di bawah ini, di mana aktivitas bagian spesifik otak diwakili oleh gelombang-gelombang alpha, beta dan theta yang harus di diterjemahkan dan dianalisa menjadi sebuah penjelasan mengenai proses perilaku biologi komunikasi. Sebagaimana halnya yang ditemukan pada proses aktivitas belajar peserta didik pada rentang usia 15-18 tahun ini, ternyata ada beberapa ketidak stabilan dan cukup labih jika arus atau arah dan bentuk gelombang yang dapat dilihat pada layar monitor ternyata sangat berbeda dengan apa yang ditemukan pada individu dengan rentang usia sebelumnya.

d) Proses rekaman kondisi perilaku biologi komunikasi pada jenjang Pendidikan Tinggi.

Prosedur riset untuk menemukan bukti kebenaran akan adanya bentuk perilaku biologi komunikasi untuk rentang usia pada individu ini dilakukan sesuai dengan prosedur sebelumnya.

Untuk rentang usia individu ini maka dapat ditemukan suatu perubahan tingkat kestabilan dalam arah dan bentuk gelombang yang menunjukkan bahwa semua aktivitas dasar dari perilaku biologi komunikasi ini bisa lebih baik. Kestabilan jalur dan arus transformasi pesan komunikasi yang diperoleh dengan melalui syaraf-syaraf penerima yang berada pada indera-indera ternyata lebih jelas. Fenomena ini mampu memberikan penjelasan mengenai adanya sebuah target akan cita-cita dan pemilihan profesi seseorang yang sudah mendekati taraf pencapaian cita-citanya. Demikian pula dengan adanya klasifikasi dari keilmuan yang selama ini berkembang dan menjadi bidang kajian masing-masing studi individu pada rentang usia ini ternyata bisa disesuaikan. Artinya bahwa dengan kestabilan individu dalam mempelajari kelompok ilmu tertentu maka itu yang dapat dibuktikan dengan melalui eksperimen ini. Contoh individu yang stabil dalam bidang kesejarahan maka dapat dijelaskan melalui kestabilan gelombang yang terbentuk, dan ini bisa dijadikan dasar dalam memberikan pembuktian dan penjaminan bahwa vocational yang diabdikan dan ditunjukkan individu pada rentang usia 18-27 tahun ini bisa diharapkan.

Jika dikaitkan dengan pembangunan kualitas SDM dari aspek *knowledge competence*, maka temuan pada usia individu inilah yang akan menentukan keberlanjutan kemampuan analisa individu dalam bentuk aktivitas perilaku biologi komunikasinya yang

selama ini telah banyak mengalami perubahan. Perubahan atau alur dan tingkat kestabilan dari perilaku biologi komunikasi dalam bentuk aktivitas melihat, mengamati, merasa, memahami dan kecenderungan bertindak. Fenomena dari perilaku biologi komunikasi untuk individu dengan rentang usia yang sudah lebih tinggi, ternyata ditemukan suatu kestabilan kembali.



Sebagaimana dapat dilihat pada gambar di atas, bahwa sebelum individu direkam aktivitas perilaku biologi komunikasinya melalui EEG, maka ia memperoleh pengkondisian dalam bentuk penempelan elektroda pada kepalanya seperti halnya juga dilakukan pada individu dengan rentang usia sebelumnya. Kemudian setelah memperoleh perlakuan seperti tadi maka ia akan memperoleh tahapan perekaman sebelum diberi stimulus baik itu stimulus visual, audio maupun tactile. Setelah itu individu dihadapkan pada sajian pembelajaran dalam bentuk CBI (*Computer Based Instruction*), kemudian ia melakukan aktivitas melihat, mengamati, merasakan dan melakukan kecenderungan bertindak sebagaimana dapat dilihat pada rangkaian foto-foto aktivitas laboratorium.

Dengan setting pembelajaran seperti ini maka penulis bersama dengan tim dokter yang terdiri atas pakar neurolog, dokter saraf, dan asistennya melakukan perekaman terhadap aktivitas dan perbedaan tinggi rendahnya gelombang yang tampil dilayar sebagai ciri adanya perbedaan kecepatan dari setiap aktivitas yang dilakukan oleh individu tersebut selama proses pembelajaran. Dari layar komputer EEG ini maka dapat diketahui mengenai aktivitas bagian spesifik otak dengan masing-masing simbol seperti Prefrontal, Frontal, Parietal, Temporal, Occipital, dan Central, maka selama proses perekaman ini diperoleh masing-masing jalur dan kecepatan gelombang untuk masing-masing bagian spesifik otak yang dimaksud.

Dari proses eksperimen laboratorium ini maka penulis dapat menemukan terori tentang perilaku biologi komunikasi yang berdampak pada bentuk perilaku psikologis dalam sebuah proses komunikasi pembelajaran. Bentuk dan arah serta kecepatan perilaku biologi komunikasi yang terdiri atas proses melihat, merasa, memahami, dan kecenderungan bertindak setiap individu peserta didik dengan perbedaan rentang usia ternyata memiliki perbedaan satu sama lain. Secara tegas bahwa persiapan, proses dan hasil dari eksperimen laboratorium ini dapat dijadikan bahan untuk melakukan diskusi lebih lanjut tentang lahirnya sebuah cabang bidang ilmu komunikasi, yaitu biologi komunikasi. Khususnya dalam bidang pendidikan dan bidang ilmu terkait lainnya temuan ini sangat penting guna melakukan analisa dan pengembangan strategi dan pendekatan

dalam komunikasi, baik komunikasi intra-interpersonal, psikologi komunikasi, sosiologi komunikasi, teknologi komunikasi dan komunikasi pendidikan.

Dengan ditemukannya fenomena perilaku biologi ini, maka setidaknya dapat memberikan penambahan wawasan dan tentunya landasan dalam menganalisis perilaku secara biologi komunikasi. Temuan dan proses pembuktian adanya perilaku biologi komunikasi ini juga diharapkan mampu memberikan pengayaan dalam proses pengembangan ilmu komunikasi di masa depan. Di sisi lain sudah barang tentu pengalaman penelitian ini setidaknya dapat ditindaklanjuti sehingga bisa mendekati atau memberikan kontribusi terhadap apa yang akan dilakukan lebih lanjut oleh Tom Mitchell dengan penemuan komputer pembaca pikiran manusia-nya. Filosofis lain yang dapat diambil dari tulisan tentang Tom Mitchell dan pengalaman penulis berarti bangsa kita pun seandainya diberi kesempatan maka akan mampu juga menemukan sesuatu yang baru, khususnya dalam menggali sesuatu yang diharapkan mendukung munculnya inovasi dan revolusi dalam pendekatan, metode pembelajaran, sehingga kualitas pendidikan kita bisa bersaing di pentas dunia.