HUKUM ZIPF
Mengenai Frekuensi Kata dalam Dokumen Sebagai Dasar Pengembangan Sistem Pengindeksan Otomatis (*automatic indexing*)

Oleh: B. Mustafa
mus@ippb.ac.id dan **mustafa.mustari@gmail.com**

Abstrak:

Frekuensi pemunculan kata dalam suatu dokumen (*words occurance* atau *word frequency*) ternyata mempunyai pola tertentu dan dapat dijadikan parameter dalam proses pengindeksan. Kajian seperti ini belum banyak dikembangkan di Indonesia, namun di luar negeri kajian yang dikenal sebagai Hukum Zipf mengenai frekuensi pemunculan kata dalam suatu dokumen sebagai alat ukur pengindeksan sudah berkembang dengan pesat. Bahkan kini berdasarkan prinsip hukum itu, telah dikembangkan beberapa aplikasi komputer yang dapat membantu menentukan secara otomatis kata atau istilah indeks dari suatu teks lengkap dokumen digital. Proses ini dikenal sebagai pengindeksan secara otomatis (*automatic indexing*). Meskipun demikian sistem ini dinyatakan tidak dapat menggantikan peranan pengindeks profesional, karena aplikasi tersebut masih memiliki banyak kekurangan. Namun seiring dengan perkembangan teknologi, tentu saja kekurangan itu lambat laun akan dapat ditanggulangi.

Kata kunci: *Zipf law of words occurance, automatic indexing*, bibliometrika, informetrika.

George Kingsley Zipf (1902-1950) adalah seorang ahli bahasa dari Harvard University, sehingga tidak heran kalau dalam menyusun hipotesisnya ia mempelajari "kata" yang digunakan dalam dokumen sebagai media komunikasi baik yang ilmiah maupun non-ilmiah. Zipf juga tertarik dengan fenomena kuantitatif karena ia juga senang dengan matematika. Dasar Zipf untuk mempelajari **frekuensi kata atau jumlah kemunculan kata dalam suatu dokumen** adalah karena ia melihat bahwa manusia cenderung untuk menghemat kata dalam berkomunikasi. Kecenderungan penghematan kata ini tampak dari adanya kata yang digunakan secara berulang-ulang, namun ada juga kata yang sangat jarang digunakan bahkan banyak kata yang hanya digunakan satu kali dalam satu proses komunikasi.

Proses komunikasi dalam pandangan Zipf selalu berkaitan dengan adanya **sumber** dan **target**. Hubungan antara sumber dan target ini menunjukkan **daya unifikasi** dan **daya diversifikasi**. Daya unifikasi adalah kondisi dimana sumber informasi berusaha menyampaikan informasi sebanyak-banyaknya dengan menggunakan kata (daya) seminimum mungkin. Daya diversifikasi adalah kondisi dimana penerima informasi berusaha menangkap sebanyak mungkin informasi, sedangkan kata (daya) yang diterima seminimum mungkin. Dalam literatur fenomena ini biasa disebut ***principle of least effort***. Prinsip ini sesungguhnya berlaku dalam banyak aktifitas lain manusia di dunia ini. Zipf menyatakan:

> *The principle of least effort (is) the primary principle that governs our entire individual and collective behavior of all sorts, including the behavior of our language and preconceptions.*

Pengamatan oleh Zipf dimulai dengan memberi batasan suatu kata, yaitu:

- Kata adalah kumpulan huruf yang diapit oleh dua spasi
- Kata bergaris hubung dianggap satu kata
- Tanda kutip dianggap bagian dari satu kata
- Semua kata fonetik yang berbeda dianggap sebagai satu kata yang berbeda
- Kata-kata gelar, nama, jabatan, afiliasi dan sebagainya diabaikan

Hipotesis yang diajukan oleh Zipf adalah:

1. Jumlah pengulangan kata atau frekuensi kata akan menjadi parameter dalam keseimbangan kata.
2. Sampai keadaan tertentu terdapat sedikit kata dengan frekuensi tinggi dan banyak kata dengan frekuensi rendah, atau mungkin hanya sekali.

Observasi Zipf dilakukan dengan memeriksa frekuensi kata dalam novel karangan James Joyce berjudul "Ulysses" yang merupakan pemenang hadiah nobel. Pengamatan Zipf menunjukkan bahwa terdapat 29.899 kata yang berbeda dengan total frekuensi kata sebanyak 260.430 kata. Kemudian Zipf menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat beberapa kata yang berkali-kali diulang
2. Banyak kata dengan frekuensi rendah (bahkan hanya satu kali digunakan)
3. Perkalian antara peringkat kata dengan frekuensinya bersifat konsisten
4. Nilai rata-rata simpangan baku dapat digunakan sebagai tolok ukur keserasian hubungan.

Hukum Frekuensi Kata Zipf

Tahun 1949 Zipf mengeluarkan pernyataan, yang kemudian disebut sebagai Hukum Zipf Mengenai Frekuensi Kata, sebagai berikut:

> ***We have found a clearcut correlation between the number of different words in the Ulysses (of Jamse Joyce) and the frequency of their usage, in the sense that they approximate the simple equation of an equilateral hyperbola.***

Dalam penelitian Zipf tersebut, kata peringkat 10 muncul 2655 kali, kata peringkat 20 muncul 1311 kali. Perhatikan bahwa perkalian 10 dengan 2655 menghasilkan **26550,** sedangkan perkalian

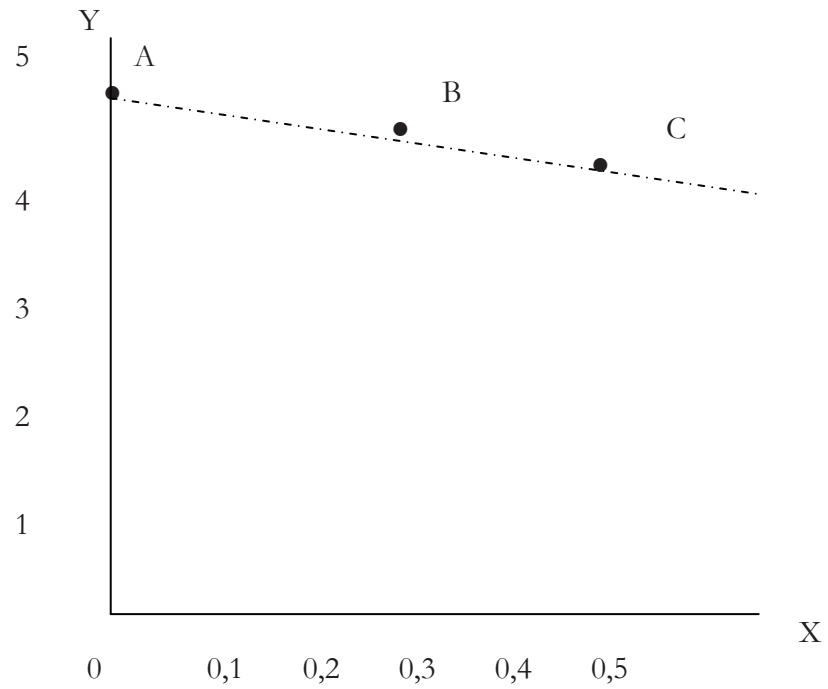
20 dengan 1311 menghasilkan **26220**. Kedua nilai ini mendekati 26000. Bahkan hasil perkalian mendekati kebenaran sampai pada peringkat 1000 yang muncul 26 kali berarti sama dengan **26000**.

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Brown, terungkap data berikut. Misalnya bahwa kata "*the*" muncul 62642 atau 7 persen dari total kata sebagai peringkat ke satu. Kata peringkat kedua adalah "*of*" dengan 35971 atau 3,5 persen, serta kata peringkat ketiga adalah kata "*and*" yang muncul sebanyak 27831 kali. Tabel berikut menyajikan hasil penelitian Brown mengenai peringkat dan frekuensi kata dalam suatu dokumen.

Tabel 1. Penelitian Brown Mengenai Peringkat dan Frekuensi Kata dalam suatu Dokumen

top frequencies			bottom frequencies		
rank	fq	word	rank range	fq	randomly selected examples
1	62642	the	7967-8522	10	recordings undergone privileges
2	35971	of	8523-9236	9	Leonard indulge creativity
3	27831	and	9237-10042	8	unnatural Lolotte authenticity
4	25608	to	10043-11185	7	diffraction Augusta postpone
5	21883	a	11186-12510	6	uniformly throttle agglutinin
6	19474	in	12511-14369	5	Bud Councilman immoral
7	10292	that	14370-16938	4	verification gleamed groin
8	10026	is	16939-21076	3	Princes nonspecifically Arger
9	9887	was	21077-28701	2	blitz pertinence arson
10	8811	for	28702-53076	1	Salaries Evensen parentheses

Kalau titik A diletakkan pada sumbu x=log(1)=0 dan sumbu y=log(62642)=4,7969 dalam suatu sistem koordinat xy, titik B diletakkan pada sumbu x=log(2)=0,3010 dan sumbu y=log(35971) =4,5560, serta titik C pada sumbu x=log(3)=0,4771 dan sumbu y=log(27831)=4,4445, maka ke tiga titik itu akan membentuk garis yang menyerupai sebuah garis lurus. Perhatikan grafik berikut hasil pemetaan titik-titik A(0;4,8), B(0,3;4,8) dan titik C(0,5;4,4). Maka titik A, B dan C membentuk garis yang hampir menyerupai garis lurus.



Gambar 1. Grafik Pemetaan Hubungan Peringkat dan Frekuensi Pemunculan Kata

Contoh fenomena ini membuktikan bahwa sesungguhnya frekuensi kata dalam suatu dokumen membentuk pola tertentu. Namun sebagian pakar peminat fenomena ini menyatakan bahwa sesungguhnya hukum Zipf bukanlah hukum teoritis melainkan hukum empiris. Bahkan dikatakan bahwa hukum Zipf itu dapat ditemukan dalam banyak fenomena di dunia ini. Bahkan menurut kajian para pakar Hukum Zipf ini berlaku pada berbagai bahasa yang sudah pernah diteliti.

Rumus Hukum Zipf

Apabila dalam suatu dokumen sejumlah pengulangan kata yang berbeda dihitung dan hasilnya dituangkan dalam sebuah tabel dengan peringkat pertama merupakan kata dengan pengulangan paling tinggi, demikian seterusnya sampai peringkat paling akhir dengan frekuensi pemunculan satu kali, dan apabila peringkat susunan disebut peringkat **(r)** dan jumlah pengulangannya disebut frekuensi **(f)**, maka berlaku rumus:

$$F . r = k$$

Dimana: **k** adalah konstan.

Rumus diatas dikenal sebagai hukum pertama Zipf. Berdasarkan beberapa uji selanjutnya oleh berbagai peminat hukum Zipf diketahui bahwa persamaan tersebut diatas hanya berlaku pada kata-kata dengan frekuensi tinggi. Untuk kata-kata dengan frekuensi rendah Zipf mengajukan rumus berikut:

$$n(f^2-1/4) = k$$

Dimana **n** adalah kata yang muncul **f** kali dan **k** adalah bilangan konstan.

Namun kebanyakan peneliti menggunakan rumus yang diusulkan Boyce sebagai berikut:

$$I_n/I_1 = 2/n(n+1)$$

Dimana: I_n adalah jumlah kata yang berbeda dengan frekuensi kemunculan **n**, dan I_1 adalah jumlah kata yang berbeda dengan frekuensi kemunculan **1** kali.

Lakukan perubahan pada persamaan matematis diatas sebagai berikut:

$$I_n\ (n(n+1)) = 2\ I_1$$
$$I_n\ (n^2+n) = 2\ I_1$$
$$I_n\ n^2 + I_n\ n = 2\ I_1$$
$$I_n\ n^2 + I_n\ n - 2\ I_1 = 0$$

Rumus diatas mempunyai pola tertentu sehingga dapat dilakukan perhitungan seperti pada rumus ABC yang terkenal dalam pelajaran matematika sewaktu SLTA. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai **n**, berlaku perhitungan seperti pada rumus ABC seperti berikut:

$$n_{1.2} = ½\ (\ -b \pm \sqrt{(b^2-4ac)})$$

Titik Transisi dan Daerah Transisi Goffman

Goffman, salah seorang peminat Hukum Zipf, setelah melakukan serangkaian penelitian, mengembangkan teori untuk menentukan isi dokumen berdasarkan hukum Zipf. Goffman menemukan fenomena yang disebut sebagai **"Titik Transisi"**. Titik transisi, yaitu titik teoritis dimana terjadi perubahan dari frekuensi tinggi ke frekuensi rendah, diduga merupakan daerah yang memuat kata-kata yang menunjukkan isi dokumen. Titik transisi ini dapat dicapai bilamana kata yang mempunyai frekuensi **n** didekati dengan uniti atau I_n mendekati **1**.

Sehingga rumus diatas berpola seperti rumus berikut:

$$n^2 + n - 2I_1 = 0$$

Titik transisi Goffman merupakan titik dimana dapat ditarik daerah keatas dan kebawah dengan jarak sama untuk mendapatkan **daerah transisi**. Pada daerah transisi inilah terdapat kata-kata yang menunjukkan isi dari suatu dokumen setelah dihilangkan kata abainya (***stopwords***). **Kata abai** atau *stopwords* adalah kata yang yang biasa diabaikan dalam pengindeksan karena hanya berupa ***"function words"*** atau kata bantu, misalnya *the, and, of*, dalam bahasa Inggris; atau, dari, untuk dan sebagainya dalam bahasa Indonesia. Kata yang biasa digunakan dalam pengindeksan adalah jenis kata ***"content words"***, misalnya padi, komputer, perpustakaan, *web, cursor* dan sebagainya.

Contoh Hasil Penelitian

Perhatikan pula hasil penelitian berikut yang dilakukan tahun 1999 oleh seorang mahasiswa Program Pasca Sarjana Ilmu Perpustakaan di Universitas Indonesia bernama Waryn Kornita Ika Martijanti dengan bimbingan penulis.

Penelitian dilakukan atas sebuah artikel dengan judul "Mitologi untuk anak-anak: buku wayang dalam bacaan bergambar" karya Yanusa Nugroho yang dimuat dalam majalah Berita Buku nomor 24, November 1991 (teks artikel dapat dilihat pada Lampiran 1).

Pengindeksan secara manual dilakukan terhadap artikel tersebut sebelum penghitungan frekuensi kata. Hasil indeks secara manual menghasilkan istilah indeks berikut:

bacaan anak, komik, mitologi, wayang

Selanjutnya dilakukan penghitungan kata berbeda yang terdapat dalam artikel tersebut dengan memperhatikan kriteria kata yang diusulkan oleh Zipf. Hasilnya dapat dilihat pada tabel terlampir (Lampiran 2).

Perhitungan frekuensi kata dengan mengacu pada ketentuan Hukum Zipf diperoleh hasil sebagai berikut:

$\mathbf{N}$ = total frekuensi kata = 569 kata

$\mathbf{I_n}$ = Jumlah kata yang berbeda dengan frekuensi $\mathbf{n}$ sebanyak 286 kata

$\mathbf{I_1}$ = jumlah kata yang berbeda dengan frekuensi $\mathbf{1}$ sebanyak 197 kata

Perhitungan titik transisi Goffman:

$$\mathbf{n^2 + n - 2I_1 = 0}$$

$$\mathbf{a = 1}$$

$$\mathbf{b = 1}$$

$$\mathbf{c = -2I_1 = -2 \times 197 = -394}$$

$$\mathbf{n_{1.2} = \tfrac{1}{2} (-b \pm \sqrt{(b^2-4ac)})}$$

$$= ½ (-1 \pm \sqrt{(1^2-4x1x(-394))})$$
$$= ½ (-1 \pm \sqrt{(1+1576)}$$
$$= ½ (-1 \pm \sqrt{(1577)}$$
$$= ½ (-1 \pm 39,71)$$

Karena hanya harga positif yang dipakai (jumlah kata tidak mungkin negatif), maka:

$$= ½ (-1 + 39,71)$$
$$= ½ (38,71)$$
$$= 19,36 \approx 19$$ (pembulatan)

Jadi titik transisi Goffman adalah sekitar 19
Daerah transisi Goffman "dapat" meliputi 10 keatas dan 10 kebawah titik transisi Goffman (nilai 10 dapat diganti dengan nilai lain misalnya 5, 6, 7, 8, 9 atau nilai lain, namun harus sama keatas dan kebawah), sehingga diperoleh kata-kata:

adalah, tentang, pada, di, wayang, untuk, tidak, mitologi, itu, tetapi, sangat, perkembangan, memang, hal, dalam, bisa, besar, anak, tersebut, sejak, sebagian

Setelah kata-abai dibuang, tersisa kata berikut:

wayang, mitologi, perkembangan, anak

Sekarang bandingkan dengan hasil pengindeksan secara manual yang kata-katanya adalah:

bacaan anak, komik, mitologi, wayang

Kalau diperhatikan setidaknya ada tiga kata yang sama dari lima kata yang masing-masing diperoleh dari pengindeksan secara manual dan penentuan kata-kata sesuai pengamatan berdasarkan hukum Zipf.

Pengindeksan otomatis

Kini sudah terdapat beberapa program aplikasi komputer untuk menentukan kata atau istilah pengindeksan yang dapat diambil dari suatu dokumen teks lengkap dalam bentuk digital secara otomatis. Cara ini biasa disebut sebagai sistem pengindeksan otomatis. Program aplikasi ini dikembangkan berdasarkan hukum Zipf yang sudah dikenal sejak tahun 1949. Contoh aplikasi seperti ini adalah ***the InTEXT Automatic Indexing System*** dan **the ZipfR Package**. Menggunakan sistem itu, bahkan kita dapat menentukan berapa persen kata yang akan dijadikan indeks dari 100 persen kata yang ada dalam dokumen lengkapnya.

Sampai saat ini masih terdapat beberapa kekurangan menggunakan aplikasi seperti ini dalam proses pengindeksan otomatis. Program aplikasi masih sulit mengartikan data non-verbal misalnya grafik, peta, tabel, foto atau gambar. Memang perancang sistem dari awal sudah menyatakan pengembangan sistem ini bukan bermaksud untuk menggantikan pustakawan pengindkes profesional. Seperti diketahui, seorang pengindeks profesional seharusnya memerlukan pengetahuan dan kemampuan analisis mengenai subjek yang akan diindeks, kemampuan membaca, pertimbangan profesional terhadap pilihan istilah yang akan dijadikan indeks dan pertimbangan akan kedalaman indeks, termasuk kemampuan membaca infromasi dalam bentuk grafik, peta, tabel, foto atau gambar.

Kesimpulan

Berdasarkan kajian diatas, ternyata frekuensi pemunculan kata dalam suatu dokumen, baik ilmiah maupun non-ilmiah sebagai media komunikasi, mempunyai pola tertentu dan dapat dijadikan parameter dalam proses pengindeksan. Kajian seperti ini belum banyak dikembangkan di Indonesia, namun di luar negeri kajian Hukum Zipf mengenai frekuensi pemunculan kata dalam suatu dokumen sebagai alat ukur pengindeksan sudah berkembang dengan pesat. Bahkan kini berdasarkan prinsip hukum itu, telah dikembangkan beberapa aplikasi komputer yang dapat membantu menentukan secara otomatis kata atau istilah indeks dari suatu teks lengkap dokumen digital. Proses ini dikenal sebagai pengindeksan secara otomatis (*automatic indexing*). Dengan teknik dan bantuan aplikasi komputer ini, kata atau istilah indeks dari suatu dokumen dapat ditentukan tanpa melakukan proses pengindeksan manual oleh petugas profesional, melainkan cukup dengan menjalankan programnya, maka kata dan istilah indeks dapat segera diketahui. Jumlah kata atau istilah yang diinginkan dikeluarkan sebagai kata/istilah indeks dapat diatur.

Daftar Bacaan

Booth, A.D. 1967. *A "law" of occurances for words of low frequency* . Information & Control, 10: 386-393.

Chen, Y-S and Leimkuhler, F.F. 1990. *Booth's law of word frequency*. Journal of the American Society for Information Science, 41: 387-388.

Diodata, Virgil. 1994. *Dictionary of bibliometrics*. The Haworth Press.

Lawani, S.M. 1981. *Bibliometrics: its theoritical foundations, methods and applications*. Libri, 31(4): 294-315.

O'Connor, Daniel O and Voos, Henry. 1981. *Empirical lawas, theory construction and bibliometrics*. Library Trend, Summer: 9-20.

Ward, Martin. 1996. *The future of human indexing*. Journal of Librarianship and Information Science, 28(4): 217-225.

White, Emilie C. 1985. *Bibliometrics: from curiosity to convention*. Special Libraries, Winter: 35-42.

Lampiran 1.

Artikel "Mitologi untuk anak-anak: buku wayang dalam bacaan bergambar" karya Yanusa Nugroho yang dimuat dalam majalah Berita Buku nomor 24, November 1991

Mitologi untuk Anak-anak : Buku Wayang dalam Bacaan Bergambar

Oleh : Yanusa Nugroho

Buku Bacaan

Seperti sudah disinggung oleh para pakar dari berbagai disiplin ilmu, bacaan sangat penting bagi perkembangan intelektual seseorang, dan hal itu bisa dimulai sejak kanak-kanak. Sementara, mitologi adalah "akar" perkembangan pemikiran manusia tentang peradaban secara keseluruhan. Jadi tanpa terlalu "direpotkan" oleh penelitian yang rumit pun, benang merah perkembangan pemahaman seorang anak tentang peradabannya bisa dirunut dari bacaannya : dalam hal ini tentang mitologi.

Untuk menyampaikan mitologi, yang pada dasarnya berisi garis besar konsep "baik-buruk", kepada anak-anak memang bisa dilakukan melalui bentuk komik. Akan tetapi komik, yang lebih menekankan gambar, tidak akan merangsang daya pikir anak untuk mengikuti perkembangan alur cerita. Anak akan disuguhi sesuatu yang "instant", karena bisa dilihat secara visual.

Kita tentu tidak akan memberikan permen cokelat kepada anak kita, jika kita tahu bahwa hal itu akan merusak giginya, meskipun anak kita sangat menyukainya. Demikian pula dengan bacaannya. Meskipun anak-anak akan sangat menyukai komik — sebagian besar kita pun melakukan hal yang sama — kita hendaknya bersikap bijaksana. Mungkin sesekali boleh, tetapi "menu" utamanya tentu bukan komik.

Karena kita tahu bahwa pada akhirnya seseorang akan dihadapkan pada komunikasi dan informasi tertulis, mengapa kebiasaan membaca (bukan menikmati gambar) tidak kita siapkan sejak dini pada anak-anak kita ? Itulah sebabnya tulisan ini "memihak" kepada *bacaan* dan bukan komik.

Wayang dalam Bacaan Anak-anak

Mungkin kita pernah mengenal episode Ramayana atau Mahabarata. Adalah sangat mungkin pula bahwa pengetahuan kita tentang dua hal tersebut bersumber pada komik, karya RA Kosasih. Mengapa tidak ? Untuk sebagian dari masyarakat Indonesia yang sempat menikmati era keemasan komik, RA Kosasih adalah sebuah nama yang "legendaris".

Sejak kelahiran Rahwana *and his gang*, kehidupan Sri Rama, Sugriwa-Subali, sampai kematian Rahwana, muncul dalam dua buku komik karya Kosasih tersebut. Begitu pula dengan Mahabarata. Sejak Leluhur Pandawa hingga Barata Yuda, kita ketahui dari hasil goresan tangannya. Untuk sebagian besar anak-anak, inilah "nara sumber" mereka tentang dunia pewayangan di Indonesia.

Tak adakah sumber lain ? Jawabannya, meskipun agak hati-hati dan sedikit berpedih hati, adalah "tidak". Pementasan wayang kulit atau wayang golek memang bisa dijadikan pengetahuan, akan tetapi bagi kepentingan perkembangan intelektual anak-anak kini dan mendatang, pementasan, yang lebih ditujukan bagi orang dewasa itu, kurang memberi "bahan". Tentu ini harus dilihat dari konteks "budaya baca".

Yang diperlukan di sini adalah bacaan, dan bukan komik, yang mengangkat dunia wayang, yang hampir sebagian besar adalah masalah mitologi. Mengingat alasan yang tertera di awal tulisan ini, maka "kerumpangan" ini menjadikan kita untuk berprihatin. Memang cukup banyak nama-nama penulis yang berkreasi lewat cerita-cerita kontemporer. Tanpa mengurangi rasa hormat atas karya mereka, tulisan ini menaruh perhatian besar atas semuanya. Akan tetapi, cerita-cerita itu, karena sifatnya yang kontemporer, akan lenyap "ditelan" publikasi karya sejenis yang berasal dari luar negeri. Dan buku-buku tersebut tak akan dibaca oleh anak-anak.

Wayang memang bersumber dari India (baca : Hindu), yang datang ke Indonesia dan tumbuh berkembang menjadi "varitas" baru. Oleh para wali penyebar agama Islam, medium wayang memperoleh kelengkapan dan penyempurnaan di sana-sini, hingga seperti yang kita kenal sekarang.

Untuk anak-anak yang masih mengalami "era oral", pementasan atau cerita kakek tentang wayang akan sangat membantu. Tetapi, bagi anak-anak "era visual", yang ada dalam idola mereka adalah MacGiver atau New Kid on the Block. Sementara itu, pada saat yang bersamaan, kita membutuhkan komunikasi budaya antara generasi yang satu dengan generasi yang lain, dan itu memerlukan "kesamaan bahasa". Menyinggung masalah "kesamaan bahasa" di mana pun masyarakat bersandar pada mitologi; karena dari titik inilah manusia berbicara melalui simbol-simbol dalam perwujudan seni dan kebudayaan. Jika akar pengetahuan akan mitologi kokoh, maka komunikasi tersebut akan lancar.

Dan mengapa buku tentang ini belum tergarap secara sungguh-sungguh di negeri kita ? Mengapa tidak dimulai dengan bacaan bergambar ? Memang yang akan diungkapkan adalah sesuatu yang khayal, namun bukankan di titik ini perjalanan intelektual manusia dimulai ?

Lampiran 2.

Data hasil Penelitian Hukum Zipf pada artikel "Mitologi untuk anak-anak: buku wayang dalam bacaan bergambar" karya Yanusa Nugroho yang dimuat dalam majalah Berita Buku nomor 24, November 1991.

Peringkat (r)	Frekuensi (f)	r x f	Kata
1.	24	24	yang
2.	16	32	kita
3.	15	45	akan
4.	12	48	dan
5.	9	45	komik
6.	8	48	ini
7.	8	56	dari
8.	8	64	anak-anak
9.	8	72	adalah
10.	7	70	tentang
11.	7	77	pada
12.	7	84	di
13.	6	78	wayang
14.	6	84	untuk
15.	6	90	tidak
16.	6	96	mitologi
17.	6	102	itu
18.	5	90	tetapi
19.	5	95	sangat
20.	5	100	perkembangan
21.	5	105	memang
22.	5	110	hal
23.	5	115	dalam
24.	5	120	bisa
25.	5	125	besar
26.	5	130	anak
27.	4	108	tersebut
28.	4	112	sejak
29.	4	116	sebagian
30.	4	120	oleh
31.	4	124	mengapa
32.	4	128	manusai
33.	4	132	karya
34.	4	136	karena
35.	4	140	dengan
36.	4	144	bukan
37.	4	148	bagi
38.	4	152	bacaan
39.	4	156	atau
40.	3	120	tulisan
41.	3	123	tentu
42.	3	126	secara
43.	3	129	pun
44.	3	132	pula
45.	3	135	pengetahuan
46.	3	138	pementasan
47.	3	141	mungkin
48.	3	144	meskipun
49.	3	147	mereka

50.	3	150	komunikasi
51.	3	153	kepada
52.	3	156	intelektual
53.	3	159	era
54.	3	162	dimulai
55.	3	165	bahwa
56.	3	112	visual
57.	2	114	titik
58.	2	116	tanpa
59.	2	118	tak
60.	2	120	tahu
61.	2	122	sumber
62.	2	124	sesuatu
63.	2	126	seseorang
64.	2	128	seperti
65.	2	130	sementara
66.	2	132	para
67.	2	134	negeri
68.	2	136	menikmati
69.	2	138	maka
70.	2	140	lebih
71.	2	142	lain
72.	2	144	kontemporer
73.	2	146	jika
74.	2	148	inilah
75.	2	150	hingga
76.	2	152	generasi
77.	2	154	gambar
78.	2	156	dunia
79.	2	158	dua
80.	2	160	dilihat
81.	2	162	cerita-cerita
82.	2	164	cerita
83.	2	166	buku
84.	2	168	budaya
85.	2	170	bersumber
86.	2	172	becaannya
87.	2	174	baca
88.	2	176	atas
89.	2	178	akar
90. - 286	1		Berbagai kata
Jumlah	**569**		