Sepuluh Implementasi Yang Pertama untuk Membuktikan bahwa “The Harmony in Gradation” adalah “The Formula Everything”

Sigit Haryadi, 17 Maret 2018

Paper DOI [10.17605/OSF.IO/JA9VE](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JA9VE)

Abstrak

“The Harmony in Gradation” adalah suatu formula yang menggabungkan dua unsur yang bertentangan, yaitu “The Harmony” dan “The Gradation” yang belum pernah ada orang yang pernah berpikir bahwa keduanya bisa digabungkan dalam satu rumus, itulah sebabnya, rumus baru ini diyakini oleh pembuatnya sebagai suatu “The Formula of Everything”, yaitu suatu rumus yang dapat digunakan pada semua cabang ilmu. Makalah ini menuliskan sepuluh implementasi “The Harmony in Gradation” atau disebut juga sebagai “Indeks Haryadi”, atau “The Fairness over Inequality” pada berbagai cabang ilmu, untuk menggantikan atau hanya sebagai pelengkap dari rumus – rumus yang selama ini masih digunakan, antara lain: Herfindahl Index yang disampaikan pengagasnya pada tahun 1950, Gini Index (1909), Information “Shannon” Entropy (1948), Consistency “Pauli & Kraepelin” Test (1938), dan Pearson Correlation (1893).

Makalah ini ditulis untuk mengundang para ahli pada bidangnya masing – masing, untuk menguji apakah keyakinan penemu rumus ini adalah layak untuk dipertimbangkan, dan disertai cara dan latar belakang untuk membuktikannya, untuk itu disediakan suatu kalkulator internet di alamat <http://sigitharyadi.net>

1. Harmony in Gradation

The Harmony in Gradation adalah rumus yang saya buat pada tanggal 28 April 2016, dimana awalnya dinamakan sebagai “Indeks Haryadi”, dan hanya focus saya gunakan pada bidang Competition Law, untuk menggantikan Herfindahl Index yang selama ini saya gunakan. Setelah mendalami selama dua tahun, saya meyakini bahwa rumus ini dapat dijadikan sebagai alternative untuk menggantikan atau melengkapi metoda - metoda eksisting, karena dalam rumusnya sekaligus mengandung dua hal yang bertentangan, yang belum pernah ada orang yang berpikir untuk menggabungkannya, yaitu “The Harmony” dan “The Gradation, di sisi lain, rumus - rumus eksisting hanya mengandung salah satu unsur saja.

Rumus "Harmony in Gradation" dituliskan sebagai berikut:

$$HiG = \frac{1}{[N * \{(\sum_{i=1}^N S_i^2) + (\sum_{i=1; i > j}^N \sum_{j=1}^N (S_i - S_j)^2)\}]}$$

The Harmony

The Gradation

Dimana: HiG adalah “Harmony in Gradation” dari suatu variabel acak (atau suatu himpunan) yang memiliki populasi sampel (atau subset) = N, dan Si adalah “the Share” dari tiap-tiap sampel (atau subset) = perbandingan antara kekuatan atau nilai dari masing-masing sampel (atau subset) dengan kekuatan total dari variable acak (atau himpunan).

Contoh-contoh rumus Harmony in Gradation adalah sebagai berikut: (a) untuk suatu variable acak (atau himpunan) yang memiliki dua sampel (atau subset): HI(2), (b) untuk suatu variable acak (atau himpunan) yang memiliki tiga sampel (atau subset): HI(3), (c) untuk suatu variable acak (atau himpunan) yang memiliki empat sampel (atau subset): HI(4).

$$HI(2) = 1 / [2 \{S_1^2 + S_2^2 + (S_2 - S_1)^2\}]$$

$$HI(3) = 1 / [3 \{S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + (S_2 - S_1)^2 + (S_3 - S_1)^2 + (S_3 - S_2)^2\}]$$

$$HI(4) = 1 / [4 \{S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + (S_2 - S_1)^2 + (S_3 - S_1)^2 + (S_4 - S_1)^2 + (S_3 - S_2)^2 + (S_4 - S_2)^2 + (S_4 - S_3)^2\}]$$

2. Kelemahan Rumus – Rumus yang hanya mengandung salah satu The Harmony atau the Gradation Saja

Kelemahan rumus yang hanya mengandung “The Harmony” adalah tidak memberikan indeks sama terhadap suatu variable acak (atau himpunan) yang memiliki nature yang sama tetapi berbeda populasi sampelnya.

Kelemahan rumus yang hanya mengandung “The Gradation” adalah memberi kemungkinan adanya beberapa variable acak (atau himpunan) yang memiliki nature berbeda, akan mendapatkan index yang sama.

3. Sepuluh Usulan Pertama Implementasi dari “The Harmony in Gradation”

Dikatakan sebagai sepuluh implementasi awal karena saat ini sedang dikembangkan implementasi – implementasi yang lain.

Berikut ini dituliskan sepuluh implementasi dari “The Harmony in Gradation”

3.1. Competition Law

Competition Law bukan hanya bicara tentang keadilan, tetapi lebih jauh lagi adalah masalah uang dan kestabilan ekonomi, karena digunakan sebagai salah satu cara untuk mempertahankan

sustainability industry yang diyakini harus terjadi bila suatu industri telah berjalan dengan fair. In detail, langkah awal yang dilakukan adalah mengukur “Tingkat Kompetisi” pada suatu industri yang terdiri dari beberapa firms, lalu jika hasil pengukuran mengindikasikan bahwa terdapat hampir tidak adil atau sudah tidak adil, maka Hakim Ekonomi dapat memerintahkan agar dilakukan langkah-langkah untuk menjadikan firms dapat bersaing dengan adil. Salah satu kemungkinan, belum pasti dilakukan, ada banyak pertimbangan lain, para ahli dibidangnya yang lebih paham, adalah memaksa firms yang mempunyai market kecil untuk melakukan merger. Kelemahan rumus yang digunakan sekarang, yaitu The Herfindahl-Hirschman Index, adalah hanya mengandung unsur “The Harmony”, menyebabkan perubahan nilai N menyebabkan standar penafsiran nature dari variable acak (atau himpunan) adalah berubah, sebagai akibatnya hakim mungkin akan mengambil keputusan yang salah, karena hanya melihat simulasi indeks yang dihasilkan HHI yang tidak berubah significant, tetapi tidak menyadari bahwa maknanya sudah berubah drastis.

3.2. Consistency Score Pada Test Pauli & Kraepelin untuk mengukur Kepribadian

Salah satu metoda yang digunakan untuk mengukur stabilitas emosi adalah tes Pauli & Kraepelin, yang menguji hasil yang didapat oleh orang yang mengerjakan soal penjumlahan dasar selama 20 @ 3 menit, lalu memperhitungkan 16 dari 20 sampel pengukuran, dan menafsirkan simpangan rata-ratanya sebagai consistency score. Ini memperlihatkan, bahwa metoda ini menggunakan rumus yang hanya mengandung “The Gradation”, dan akan menyebabkan ada kemungkinan orang-orang yang memiliki stabilitas emosi berbeda telah dinilai sama. Sebagai contoh sederhana terhadap tes dua orang, A yang mendapatkan nilai {5, 7, 5, 7, 5, 5, 7, 7, 7, 5, 5, 7, 5, 5, 7, 7} dan B {4, 6, 8, 6, 4, 6, 8, 6, 6, 4, 6, 8, 8, 6, 8, 4}, akan dinilai memiliki kestabilan emosi, karena A dan B “terlihat” memiliki gradasi yang se-olah-olah sama, tetapi bila dalam rumusnya dilibatkan “The Harmony”, maka B yang memiliki “the Harmony” lebih banyak, tapi memiliki average yang sama dengan A, akan “terlihat” memiliki gradasi yang lebih besar, artinya “The Harmony in Gradation” akan menyebabkan skor B akan lebih kecil dibanding A.

3.3. Inequality Ratio

Salah satu rumus paling terkenal untuk menghitung Inequality Ratio adalah Gini Index, yang rumusnya hanya mengandung “The Gradasi”, yang menyebabkan ada kemungkinan dua variable random yang memiliki nature yang berbeda akan ditafsirkan sebagai sama. Jika Gini Index hanya digunakan untuk mengukur ketimpangan sosial seperti ketimpangan pendapatan rakyat, maka “kelemahan”nya tidak akan memperlihatkan adanya potensi kerugian ekonomi,

yang harus ditangani oleh negara. Tetapi jika Inequality Index juga digunakan untuk mengukur ketimpangan sarana dan layanan terhadap masyarakat yang terdapat di kota-kota atau provinsi-provinsi pada suatu Negara, maka permasalahan ekonomi akan lebih “terlihat”. Pada perhitungan inequality index seperti ini, ada kemungkinan kota –kota besar yang memiliki nature “jauh lebih tinggi” dibanding kota-kota kecil di sekitarnya, lalu dinilai memiliki indeks yang sama dibanding kota-kota kecil, karena tidak “terlihat” oleh rumus yang hanya memiliki “The Gradation”, lalu pengelola Negara membiarkannya tanpa sadar hal ini akan menjadi pendorong migrasi penduduk usia kerja ke kota-kota besar, yang akan menimbulkan problem di kota-kota besar dan menurunkan produktifitas kota-kota kecil.

3.4. Information Entropi

Rumus information entropi yang dikembangkan oleh Claude Shannon hanya memiliki “The Harmony”, maka akan menimbulkan problem ketika digunakan pada bidang kriptografi, yang “bermain” pada perubahan dari populasi sampel, karena indeks atau entropi yang dihasilkannya tidak terlihat berubah “significant” saat ada perubahan ukuran sampel, padahal berdasarkan hasil pengukuran, diyakini telah ada perubahan sifat yang sangat significant.

Khusus untuk persoalan information entropi, maka rumus dari “The Harmony in Gradation” harus dimodifikasi, karena itu rumusnya disebut “Rongga Kanal” karena pada area ini satuan yang disenangi adalah bit, dan disajikan di persamaan berikut ini.

Rumus umum:

Rongga Kanal (bit) atau Modified Information Entropy

$$= \log_2 \left[n * \left\{ \sum_{i=1}^n p_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (p_i - p_j)^2 \right\} ; i > j \right]$$

Dimana: n = ukuran atau banyaknya symbol dan pi = peluang munculnya symbol ke-i.

Contoh rumus:

$$Rongga Kanal (bit)_{n=2} = \log_2 [2 * \{p_1^2 + p_2^2 + (p_1 - p_2)^2\}]$$

$$Rongga Kanal (bit)_{n=3}$$

$$= \log_2 [3 * \{p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 + (p_1 - p_2)^2 + (p_1 - p_3)^2 + (p_2 - p_3)^2\}]$$

3.5. The Fairness over Inequality

Metoda yang dikembangkan oleh Sigit Haryadi pada bulan Agustus 2016 ini adalah untuk menilai seberapa adilkah suatu kebijakan pemerintah telah berjalan dengan baik. Asumsi yang digunakan adalah meskipun terdapat suatu ketimpangan pada suatu variable “Yang Dipengaruhi”, misal variable X, maka tingkat keadilan dari tindakan terhadap terhadap

variable X yang dinyatakan oleh variable Y (“Yang mempengaruhi”), dan akan dikatakan semakin adil, jika distribusi dari Y adalah semakin menyerupai distribusi X.

Contoh sederhana pada bidang kebijakan perpajakan suatu negara, misal terdapat ketimpangan dalam hal distribusi penghasilan penduduk (variable yang dipengaruhi), maka kebijakan pajak dari negara tersebut boleh dikatakan adil jika distribusi tax rate yang diberlakukan oleh negara adalah menyerupai distribusi penghasilan penduduknya. Silahkan dibaca di referensi di bawah, ada pembuktian bahwa dengan mengacu pada teori saya, maka semakin “adil” kebijakan ini, maka pendapatan negara yang didapat dari pajak akan paling optimum.

Contoh lain, dalam bidang industri telekomunikasi seluler, misal terdapat ketimpangan pada distribusi dari market share para providernya (=variable yang dipengaruhi), tetapi jika distribusi bandwidth spectrum yang diberikan negara pada para provider (= variable yang mempengaruhi) adalah menyerupai distribusi market sharenya, maka kondisi dikatakan sebagai adil. Sekali lagi bisa dibuktikan di makalah referensi yang sama, bahwa pendapatan negara pada sektor telekomunikasi, akan optimal bila kebijakan negara dalam pemberian lisensi bandwidth spektrum telekomunikasi seluler adalah adil.

3.6. Equality Correlation

Metode korelasi kesetaraan adalah ukuran statistik yang menunjukkan sejauh mana suatu variabel acak yang diukur memiliki kemiripan dengan variabel rujukan, dimana penentuan tingkat korelasi dilakukan dengan menghitung Indeks Haryadi dari hubungan antara variabel acak yang diukur dengan variabel rujukan. Dalam hal ini, Indeks sama dengan satu adalah mewakili kesamaan yang sempurna antara elemen – elemen dari variabel yang diukur dengan pasangan elemen-elemen dari variabel rujukan, misalkan R adalah variabel rujukan = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} dan Y adalah variabel acak yang diukur = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22}, maka Y memiliki indeks korelasi kesetaraan sama dengan satu satu melalui fungsi hubungan $Y = 2R$, karena semua elemen dari Y adalah sama dengan dua kali dari elemen pasangan dari R. Jika seluruh elemen dari variable referensi adalah satu, maka korelasi disebut “Self-Equality Correlation”.

3.7. Regresi Linier Tanpa Intersep

Metoda ini disusun mengacu pada suatu rumus yang dibuat oleh Sigit Haryadi pada bulan Agustus 2016, silahkan mempelajarinya referensi.

Kelebihan:

- a) Digunakan saat kita yakin bahwa persamaan regresi tidak memiliki intersep, yang berarti variabel terikat adalah nol saat variabel bebasnya = nol

- b) Hipotesis dari persamaan regresi, indeks korelasi antar variabel, dan tingkat kepercayaan dari persamaan regresi akan langsung didapatkan tanpa melakukan uji t dan uji F
- c) Hasilnya tetap akurat untuk berapapun populasi sample (sample ≥ 2).

3.8. Perhitungan Tingkat Pemerataan Layanan Internet

Metode menghitung pemerataan layanan internet di suatu wilayah atau negara merupakan suatu ukuran statistik yang menunjukkan sejauh mana distribusi kecepatan layanan internet dari beberapa kota di suatu wilayah atau negara yang sedang diukur adalah memiliki kemiripan dengan distribusi rujukan yang semua unsurnya sama dengan satu, dimana penentuan tingkat pemerataan dilakukan dengan menghitung Indeks Haryadi dari hubungan antara distribusi kecepatan layanan internet yang diukur dengan distribusi rujukan. Dalam hal ini, Indeks pemerataan samadengan satu adalah mewakili kesamaan yang sempurna antara elemen – elemen dari distribusi yang diukur dengan pasangan elemen – elemen dari distribusi rujukan. Misalkan R adalah distribusi rujukan = {0,7 Mbps; 0,8 Mbps; 0,9 Mbps; 1 Mbps; 1,1 Mbps; 1,2 Mbps; 1,3 Mbps; 1,4 Mbps} dan Y adalah distribusi internet rate yang diukur = {1,05 Mbps; 1,2 Mbps; 1,35 Mbps; 2 Mbps; 1,65 Mbps; 1,8 Mbps; 1,95 Mbps; 2,1 Mbps}, maka Y memiliki indeks pemerataan layanan internet sama dengan satu satu, melalui fungsi hubungan $Y = 1,5R$ karena semua elemen dari Y adalah sama dengan 1,5 kali dari elemen pasangan dari R.

3.9. Tingkat Kompetisi Murid atau Mahasiswa di Kelas vs. Keadilan Guru atau Dosen

Pengukuran tingkat kompetisi antar murid atau mahasiswa yang terjadi di kelas dan kaitannya dengan tingkat keadilan guru atau dosen yang mengajar pada “kalkulator internet” ini dibuat dengan menggunakan rumus dari Sigit Haryadi yang dinamakan “Indeks Haryadi” dan ditemukan pada bulan April 2016.

Metoda ini sangat penting karena selama ini mayoritas guru dan dosen yang mengajar di kelas tidak pernah melakukan introspeksi apakah dia sudah adil terhadap murid-muridnya di kelas yang diajarnya.

Hasil yang diperoleh kalkultor ini adalah: (a) indeks kompetisi antara murid atau mahasiswa di kelas, (b) Tingkat Kompetisi antar murid atau mahasiswa di kelas yang disertai dengan analisis terhadap situasi persaingan yang terjadi di kelas dengan tingkat keadilan guru atau dosen dalam mengajar di kelas.

Hasil perhitungan menggunakan Indeks Haryadi menyatakan bahwa: (1) indeks ≥ 0.75 menunjukkan adanya kompetisi antar murid atau mahasiswa di kelas adalah Seimbang yang

berarti bahwa kelas telah berjalan normal, dimana kemampuan murid atau mahasiswa di kelas menyerap pelajaran adalah relatif merata, dan guru atau dosen telah mengajar dengan adil; (2) $0.75 < \text{indeks} \leq 0.5$ menunjukkan adanya kompetisi antar murid atau mahasiswa di kelas adalah kurang seimbang, yang berarti kelas telah berjalan kurang normal, dimana kemampuan murid atau mahasiswa menyerap pelajaran adalah relatif kurang merata dan/atau guru atau dosen telah mengajar dengan agak kurang adil; (3) $\text{indeks} < 0.5$ menunjukkan adanya kompetisi antar murid atau mahasiswa di kelas adalah sangat tidak seimbang, yang berarti kelas telah berjalan tidak normal, dimana kemampuan murid atau mahasiswa menyerap pelajaran adalah sangat tidak merata dan/atau guru atau dosen telah mengajar dengan tidak adil.

3.10. Menyusun Kebijakan Pemerintah yang Adil terkait Persentase Pajak Pendapatan

Formula dikembangkan oleh Sigit Haryadi dan Westi Riani pada bulan Agustus 2017, yang dapat digunakan oleh Menteri Keuangan suatu negara, ketika ingin membuat kebijakan negara yang adil, khususnya terkait dengan persentase pajak pendapatan. Ketika akan menggunakan kalkulator ini, pemerintah harus terlebih dahulu menentukan jumlah pembagian group pajak pendapatan, sebagai misal, tidak harus demikian, akan dilakukan pembagian menjadi tiga grup, maka dilakukan pengelompokan rakyat menjadi yang kaya, menengah, dan miskin. Setiap negara bebas membagi menjadi 2, 3, 4 atau lebih banyak kelompok pendapatan dimana akan ditentukan persentase pajak pendapatan yang adil, dalam pengertian bahwa tax rate yang adil adalah adanya persentase yang semakin besar untuk rakyat yang makin kaya.

Paramater yang menentukan adalah: the number of income groups, Fairness Level, Tax target, national GDP target, total population and the amount of employment that becomes the taxpayer.

Formula dikembangkan oleh Sigit Haryadi dan Westi Riani pada bulan Agustus 2017, yang dapat digunakan oleh Menteri Keuangan suatu negara, ketika ingin membuat kebijakan negara yang adil, khususnya terkait dengan persentase pajak pendapatan. Ketika akan menggunakan kalkulator ini, pemerintah harus terlebih dahulu menentukan jumlah pembagian group pajak pendapatan, sebagai misal, tidak harus demikian, akan dilakukan pembagian menjadi tiga grup, maka dilakukan pengelompokan rakyat menjadi yang kaya, menengah, dan miskin. Setiap negara bebas membagi menjadi 2, 3, 4 atau lebih banyak kelompok pendapatan dimana akan ditentukan persentase pajak pendapatan yang adil, dalam pengertian bahwa tax rate yang adil adalah adanya persentase yang semakin besar untuk rakyat yang makin kaya.

Paramater yang menentukan adalaah: the number of income groups, Fairness Level, Tax target, national GDP target, total population and the amount of employment that becomes the taxpayer.

Pada metoda ini ditambahkan suatu istilah baru, yaitu “tingkat keadilan”, yang menunjukan persentase rakyat yang jujur yang membayar pajak dengan benar, yang nilainya antara 0,1 sampai 1,0. Jika persentase rakyat yang jujur makin besar maka tax rate yang diperoleh adalah makin kecil, jadi dengan melakukan simulasi perhitungan menggunakan kalkulator ini, anda akan tahu bahwa rakyat yang membayar pajak dengan jujur adalah dirugikan oleh rakyat lain yang tidak jujur, karena dipaksa membayar pajak dengan persentase yang lebih besar.

4. Catatan

Agar lebih memahami konsep “Harmony in Gradation” atau “Indeks Haryadi” yang menjadi roh dari “The Formula of Everything” ini dipersilahkan untuk membaca makalah-makalah dan buku-buku yang terdapat di daftar pustaka sebagai berikut.

Reference

- [1] Sigit Haryadi. (2017). Haryadi Index and Its Applications in Science of Law, Sociology, Economics, Statistics, and Telecommunications. Penerbit Elex Media Komputindo. Jakarta. ISBN: 978-602-02-9895-5.
- [2] Sigit Haryadi. (2017). Indeks Haryadi dan Penerapan di Ilmu Hukum, Sosiologi, Ekonomi, Statistik, dan Telekomunikasi. Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta. ISBN: 978-602-02-9896-2
- [3] Sigit Haryadi. (2016). Haryadi Index for Competition, Equality and Correlation Evaluation. Penerbit Lantip Safari Media, Bandung, Indonesia. ISBN: 978-602-73231-3-2
- [4] Sigit Haryadi. (2016). Haryadi Index untuk Evaluasi Kompetisi, Kesetaraan dan Korelasi. Penerbit Lantip Safari Media, Bandung, Indonesia. ISBN: 978-602-73231-3-1
- [5] Sigit Haryadi. (March 17, 2018). The Six 100-year-old Formula Should be Replaced. Researchgate. DOI 10.13140/RG.2.2.21919.66723
- [6] Haryadi, S., & California, S. H. (2018, March 14). New Method to Calculate the Level of Consistency of the Pauli & Kraepelin Tests. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/ty326
- [7] Haryadi, S., & California, S. H. (2018, March 14). Metoda Baru Untuk Menghitung Tingkat Konsistensi pada Tes Pauli & Kraepelin. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/qht8j
- [8] Haryadi, S. (2018, March 6). Calculation the Equity Level of an Internet Service. Retrieved from osf.io/uzcmq
- [9] Haryadi, S. (2018, March 6). Perhitungan Tingkat Pemerataan Layanan Internet. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/rgct3
- [10] Dyah Rakhma Ariyanti; Sigit Haryadi. (October 2017). Analysis of Harmony In Gradation Index on 5G Cellular Network Quantitative Analysis. The 11th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications, At Lombok, Indonesia.

- [11] Haryadi, S. (2017, November). Probabilitas Statistik Untuk Insinyur. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.14304.58885
- [12] Haryadi, S. (2018, February 1). Indeks Haryadi dan Prospeknya Untuk Menjadi Suatu "Formula of Everything (versi 31 Desember 2017). Retrieved from osf.io/zex45
- [13] Haryadi, S. (2018, February 1). KALKULATOR untuk membuat Regresi Linier Tanpa Intersep. Retrieved from osf.io/emvs7
- [14] Haryadi, S. (2018, February 1). Kalkulator Untuk Mengukur Tingkat Kompetisi di suatu Industri, dengan menggunakan rumus Indeks Haryadi. Retrieved from osf.io/fy7zu
- [15] Haryadi, S. (2018, February 17). Calculation the Competition Levels between Students in Class and the Relation to the Teacher or Lecture Fairness in Teaching. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.30359.06569
- [16] Haryadi, S. (2018, February 17). Perhitungan Tingkat Kompetisi antar Murid atau Mahasiswa di Kelas dan Kaitannya Dengan Keadilan Guru atau Dosen Dalam Mengajar. Retrieved from osf.io/a894w
- [17] Haryadi, S. (2018, February 22). Equality Correlation Calculation. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.22068.76168
- [18] Haryadi, S. (2018, February 22). Kalkulator Untuk Menghitung Korelasi Kesetaraan. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/7r9jy
- [19] Haryadi, S. (2018, February 24). Calculation of "Channel Cavity" on Data Communications. Equality Correlation Calculation. Research gate. DOI: 10.13140/RG.2.2.30536.01288
- [20] Haryadi, S. (2018, February 24). Perhitungan "Rongga Kanal" pada Komunikasi Data. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/y3wcg
- [21] Haryadi, S. (2018, February 28). Ikhtisar Organisasi Regulasi Telekomunikasi. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/g9m3k
- [22] Haryadi, S. (2018, February 7). Statistik Terapan: Pengujian Regulasi & Kebijakan Telekomunikasi. Retrieved from osf.io/3pkfw
- [23] Haryadi, S. (2018, January 25). Chapter 1. The Concept of Telecommunication Network Performance and Quality of Service. Retrieved from osf.io/mukqb
- [24] Haryadi, S. (2018, January 26). Chapter 2 of Network Performance and Quality of Service: Determination of Key Performance Indicator (KPI). Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/6gtnd
- [25] Haryadi, S. (2018, January 26). Chapter 3 of Network Performance and Quality of Service: Technical Measurement of a Mobile Network Performance and Quality of Service. Retrieved from osf.io/q4wsz
- [26] Haryadi, S. (2018, January 30). Basic Calculation of the Network's Availability and Reliability (Chapter 4 of Network Performance and Quality of Service). Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/z5mwq
- [27] Haryadi, S. (2018, March 1). Kebijakan Lisensi Telekomunikasi. Retrieved from osf.io/7wbjf
- [28] Haryadi, S. (2018, March 5). Performance Measurement of Internet Service. Retrieved from osf.io/9nsw3
- [29] Haryadi, S., & Riani, W. (2018, March 5). METODE PENETAPAN TARIF PAJAK PENGHASILAN YANG BERKEADILAN. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/ayg58
- [30] [Nie Levin Kusuma Adiatma](#) ; Sigit Haryadi. (2017, October). Comparison of the Haryadi Index with Existing Method in Competition, Equality, Fairness, and Correlation Level Calculation Case Study: Telecommunication Industry. The 11th

- International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications, At Lombok, Indonesia.
- [31] Sigit Haryadi. (2017). Calculation of the Mobile Communication Competition using Haryadi Index. DOI: 10.13140/RG.2.2.15634.25280
 - [32] Sigit Haryadi. (2017). Harmony in Gradation and and its prospects as the Formula of Everything (First edition of posts: December 31, 2017). Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.19309.08169
 - [33] Sigit Haryadi. (2017). the Equality Correlation Method. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.10443.80169.
 - [34] Sigit Haryadi. (2017). [The Non-Intercept Linear Regression Method](#). Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.18721.71522
 - [35] Sigit Haryadi. (2017). The Fairness over Inequality Index: Unfairness is Disaster - a notebook of Sigit Haryadi. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.34379.49449.
 - [36] Sigit Haryadi. (2017, December). Calculator for Measurement the Competition Index & Level. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.23626.26568
 - [37] Sigit Haryadi. (2017, December). Calculator for non intercept linear regression. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.15761.94562.
 - [38] Sigit Haryadi. (2017, January). Calculation of the Income Equality Levels between Regions using the Haryadi Index. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.36605.77282
 - [39] Sigit Haryadi. (2018, February). [Applied Statistics for Assessment of the Regulation and Policy: case study in Telecommunication Industry](#). DOI: 10.13140/RG.2.2.15774.02884
 - [40] Sigit Haryadi; Dyah Rakhma Ariyanti. (October 2017). The Fairness of Resource Allocation and Its Impact on 5G Ultra-Dense Cellular Network Performance. The 11th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications, At Lombok, Indonesia.
 - [41] Westi Riani; Sigit Haryadi. (2017). CALCULATOR for the Government to make the Fair Policy of Tax Rates. Researchgate. DOI: 10.13140/RG.2.2.18550.50246. Available online at <http://sigitharyadi.net/multidicipline/income-tax-rates-calculator-id/>
 - [42] Westi Riani; Sigit Haryadi. (2017). The Method Of Tax Rate Determination Based On Fairness. Prosiding Seminar Nasional SNaPP2017, Bandung, Indonesia.
 - [43] Haryadi, S., & Riani, W. (2018, March 12). Telecommunication Competition and Interconnection. Retrieved from osf.io/preprints/inarxiv/7tfqd
 - [44] Westi Riani; Sigit Haryadi. (2017). Prosiding SNaPP2017 "THE METHOD OF TAX RATE DETERMINATION BASED ON FAIRNESS". Conference: Seminar Nasional Penelitian dan PKM (SNaPP) 2017At: Bandung, Indonesia.
 - [45] Sigit Haryadi. (2017). Tantangan Untuk Menerapkan Haryadi Index pada Ilmu Fisika. Jurnal Pendidikan Fisika Sekolah Menengah. Jurnal Pendidikan Fisika Sekolah Menengah. Vol 9 no 1 2017. ISSN: 1979-4959. Available at : <https://www.researchgate.net/publication/316683866>