

**PERANCANGAN INFOGRAFIS SEBAGAI ALTERNATIF BENTUK NILAI MAHASISWA
(STUDI PADA MATA KULIAH DI TELKOM UNIVERSITY, EKSPERIMEN: MATA KULIAH
ENTREPRENEURSHIP PRODI ADBIS)**

***THE DESIGN OF INFOGRAPHICS AS AN ALTERNATIVE FORM OF THE VALUE OF STUDENTS
(STUDY ON COURSES IN TELKOM UNIVERSITY, EXPERIMENTAL : ENTREPRENEURSHIP
COURSE IN PRODI ADBIS)***

Ikhwan August Star Hanif, Andry Alamsyah, Yahya Peranginangin

Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom
ikhwanisme@gmail.com, andry.alamsyah@gmail.com, yahya_pp@yahoo.fr

Abstrak

Penilaian hasil pembelajaran mahasiswa adalah hal yang biasa dilakukan oleh seroang dosen atau staf pengajar. Nilai tersebut menjadi ukuran keberhasilan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran suatu mata kuliah baik di dalam kelas maupun diluar kelas. Pada umumnya bentuk dari nilai adalah data statistik yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Nilai matakuliah di Telkom University ditunjukkan dengan standar nilai A, AB, B, BC, C, D, E, dan T. Nilai tersebut sering kali berupa data statistik. Maka diperlukan merubahnya menjadi visual dalam hal ini berbentuk infografis dengan memilih mata kuliah eksperimen Entrepreneurship Prodi Administrasi Bisnis, Fakukultas Komunikasi Bisnis, Telkom University. MOOC (*Masive Open Online Course*) merupakan metode pembelajaran online yang mengandalkan konten digital sebagai media pembelajaran. Jumlah user atau pelajar pada MOOC bisa mencapai ratusan, ribuan, hingga ratusan ribu. Jumlah yang banyak ini akan membutuhkan manajemen konten yang optimal.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deksriptif studi kasus. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling* yaitu *snowball sampling*. Teknik pengumpulan data dari penelitian ini ialah lewat wawancara, studi literatur, dan analisis konten dokumen.

Hasil penelitian ini adalah mengetahui konten atau item infografis apa yang ditampilkan sebagai alternatif bentuk nilai mahasiswa. Selain itu juga membahas bagaimana memilih grafis fisual berdasarkan jenis data yang digunakan untuk menilai mahasiswa. Selanjutnya penelitian ini juga menghasilkan kerangka kerja atau *framework* untuk membuat infografis sebagai alternatif bentuk nilai mahasiswa.

Kata Kunci: Manajemen Konten, Nilai, Penilaian, *Data Visualization*, *Infographics*, *Entrepreneurship*, *E-learning*, *MOOC*.

Abstract

Student learning outcomes assessment is usually done by lecturers or faculty. This value becomes the size of a student's success in following a course of learning both in the classroom and outside the classroom. In general form of value is the statistical data presented in tabular form. Value at Telkom University course indicated by the standard value of A, AB, B, BC, C, D, E, and T. This value is often in the form of statistical data. It is necessary to turn it into a visual form of infographics in this case by choosing a course experiments Prodi Entrepreneurship Business Administration, Business Communication Fakukultas, Telkom University. MOOC (*Massive Open Online Course*) is an online learning method that relies on digital content as a learning medium. The number of users or students at MOOC can reach hundreds, thousands, hundreds of thousands. This much amount will require optimal management of content.

This type of research used in this research is descriptive case study. The sampling technique used in this study is *nonprobability sampling snowball sampling*. The technique of collecting data from this study is that through interviews, literature review, and analysis of the document content.

Results of this study was to determine what content or infographics items displayed as an alternative form of student grades. It also discusses how to choose the graphics fisual based on the type of data used to assess students. Furthermore, this study also resulted in a framework or frameworks to create infographics as an alternative form of student grades.

Key Words: Content Management, Assessment, *Data Visualization*, *Infographics*, *Entrepreneurship*, *E-learning*, *MOOC*.

1. Pendahuluan

MOOC (*Masive Open Online Course*) merupakan metode pembelajaran online yang mengandalkan konten digital sebagai media pembelajaran. Jumlah user atau pelajar pada MOOC bisa mencapai ratusan, ribuan, hingga ratusan ribu. Jumlah yang banyak ini akan membutuhkan manajemen informasi dan manajemen konten yang optimal agar pembelajaran dapat berlangsung secara efisien dan efektif. Manajemen konten adalah salah satu solusinya, manajemen konten yang berhasil adalah mampu mengatur (*managing*) berbagai konten menjadi suatu produk yang lebih bernilai di bandingkan satu konten berdiri sendiri, entah dari segi kemudahan atau kecepatan. Salah satu manajemen konten pada e-learning adalah merubah data statistik menjadi data visual.

Jumlah pelajar yang banyak akan membuat data statistik menjadi kurang komprehensif. Visualisasi data merupakan cara untuk menjadikan data agar lebih komprehensif. Visualisasi dikatakan mengalakkan kreativitas seseorang melalui cetusan idea dan membolehkan pemahaman yang mendalam terhadap sesuatu subjek dimana penggunaan dimensi bagi memaparkan sesuatu maklumat (Claire Knight, 2000). Salah satu bentuk medorenisasi dalam penyampaian informasi dalam pendidikan adalah menggunakan bentuk-bentuk visualisasi data. Menurut Lankow *et al.* (2012), dunia di sekitar kita sudah berubah. Era informasi telah mengubah cara kita berpikir dan berkomunikasi secara fundamental. Budaya kita sekarang yang tumbuh subur pada belajar dan berbagi ini difasilitasi oleh meningkatnya media sosial. Kebutuhan informasi yang dikonsumsi dan diproses, membutuhkan metode baru komunikasi. Infografis, dalam berbagai bentuk, berada di garis depan ini cara berpikir baru. Visualisasi informasi memungkinkan kita untuk mendapatkan wawasan dan pemahaman cepat dan efisien, memanfaatkan kekuatan pemrosesan yang luar biasa dari sistem visual manusia. Mengakses dan memanfaatkan kekuatan ini tidak hanya berharga, tetapi diperlukan, seperti kita menavigasi sejumlah besar data yang disajikan kepada kita setiap hari. Salah satu data yang paling sering didapatkan mahasiswa adalah nilai selama perkuliahan. Berangkat dari fenomena dan gambaran objek penelitian, pembuatan alternatif bentuk nilai mahasiswa di mata kuliah menggunakan visualisasi data (infografis) dianggap penting.

Pada proses pembuatan infografis, dibutuhkan dua unsur utama yaitu konten dan desain. Akan dibutuhkan satu mata kuliah sebagai eksperimen pembuatan alternatif bentuk nilai. Setelah berhasil melakukan eksperimen, peneliti akan membuat kerangka kerja (*framework*) untuk menentukan item atau konten dan desain yang tepat untuk infografis alternatif bentuk penilaian. Tujuannya adalah agar *framework* dapat digunakan oleh mata kuliah lain di Telkom University.

2. Dasar Teori

2.1. Manajemen Konten

Konten manajemen adalah serangkaian proses dan teknologi yang mendukung pengumpulan, pengolahan, dan penerbitan informasi dalam bentuk apapun (Boiko, 2005). Dalam beberapa informasi biasanya disebut dengan konten digital. Konten digital dapat berupa teks, seperti dokumen, file multimedia, seperti audio atau file video, atau jenis file lain yang mengikuti siklus konten yang membutuhkan manajemen.

2.2. E-Learning

Jhon Chambers, CEO dari Cisco Sistem pernah mengatakan pada tahun 1999, "The next killer application for internet is going to be education. Education over the Internet is going to be so big it is going to make email usage look like a rounding error." (Mason, 2006: xiii). Aplikasi pembunuh yang lebih besar selanjutnya adalah internet dijadikan sebagai media pendidikan. Pendidikan melalui internet ini akan menjadi besar dan hal itu membuat penggunaan surat elektronik terlihat seperti kesalahan yang berkelanjutan. Masive Open Online Course (MOOC) merupakan salah satu bentuk e-learning atau online learning yang mengaplikasikan ilmu manajemen konten. Hal yang menarik dari MOOC adalah konsep ini tidak membatasi jumlah pelajar, sehingga jumlahnya bisa mencapai ratusan, ribuan, bahkan ratusan ribu pelajar (sumber: www.eduqo.com). Jumlah user atau pelajar yang banyak ini akan membutuhkan manajemen informasi dan manajemen konten agar pembelajaran dapat berlangsung secara efisien dan efektif.

2.3. Visualisasi Data

Data Visualization atau Visualisasi Data adalah sebuah representasi visual dari data atau praktek visualisasi data. Bentuk umum meliputi diagram lingkaran, grafik batang, diagram garis, dan sebagainya. Namun, hubungan dalam data yang bisa sangat kompleks (Lankow *et al.*, 2012). Jika menurut Seteele dan Iliinsky (2011), Data Visualization merupakan visualisasi yang dihasilkan secara algoritmik dan dapat dengan mudah diregenerasi dengan data yang berbeda, biasanya kaya akan data, dan sering kali berbentuk seni yang sederhana. Jika disimpulkan dari literatur diatas dapat diartikan bahwa Data Visualization merupakan sebuah atau kumpulan data yang disajikan dalam bentuk yang berbeda, biasanya melibatkan digram, grafik, garis, lingkaran dan sejenisnya sehingga menjadi sebuah tampilan data yang lebih menarik dan mudah dipahami.

2.4. Infografis

Infographics singkatan dari "information graphic." Istilah ini telah mendapatkan popularitas baru-baru ini didasarkan pada peningkatan penggunaan grafis dalam pemasaran online selama beberapa tahun terakhir. Beberapa menggunakan istilah ini untuk berkonotasi format unik yang telah diadopsi secara luas untuk aplikasi ini, yang ditandai dengan ilustrasi, tipografi besar, dan panjang, orientasi vertikal menampilkan bermacam-macam

fakta (Lankow et al., 2012). Menurut Seteele dan Iliinsky (2011) Infographics adalah visualisasi yang dihasilkan secara manual di sekitar data tertentu, cenderung data yang singkat, dan pada umumnya kaya akan pemahaman. Dari definisi tersebut infographics atau infografis dapat diartikan sebagai visualisasi data yang telah ditambahkan ilustrasi-ilustrasi berupa simbol atau tipografi atau gambar sehingga dapat memberikan pemahaman atau informasi khusus kepada pembaca.

Information Design Best Practice (for Infographics)

Lankow *et al.* (2012) menjelaskan bagaimana praktik-praktik terbaik dalam perancangan informasi dalam hal ini adalah infografis. Ada tiga hal yang perlu dirancang secara tepat yaitu ilustrasi, data, dan visual.

1) Illustration

Pada dasarnya tidak ada aturan yang tegas dan ringkas tentang penggunaan ilustrasi — berapa banyak, gaya yang dipakai, dan sebagainya — terlepas dari pandangan bahwa penggunaannya, tingkat penggunaannya, dan gayanya semua harus ditentukan oleh pesan dan tujuan masing-masing. Berdasarkan tujuan audiens dan konten (pada *The Visual Storytelling Spectrum*) — ada dua hal yang perlu diingat”

a) Kepatutan berdasarkan audiens

Berfokus pada audiens. Siapa pembaca yang ingin kita tuju, apakah terarah atau tidak.

b) Kepatutan berdasarkan konten

Berfokus pada konten. Konten terpusat pada merek atau editorial.

2) Data

Data yang baik adalah data yang dimengerti oleh pembuatnya dan akan jadi sempurna jika mudah dimengerti oleh orang lain. Pada infografis data sangatlah penting untuk mudah dimengerti. Macam-macam data yang ada dalam infografis adalah Diskret (jumlah, data dapat dihitung), kategorikal, nominal, ordinal, interval, dan kontinu (contoh tinggi, berat, jarak).

Terdapat hubungan-hubungan dalam grafis, diantaranya perbandingan nominal, rangkaian waktu, peringkat, pat-to-whole (menggunakan presentase), deviasi, distribusi, dan korelasi.

3) Visual

Setelah memiliki data yang tergolong, tahap selanjutnya adalah memvisualisasikannya.

3. Pembahasan

3.1. Item Infografis

Item infografis sebagai alternatif bentuk nilai di dapatkan dari kategori yang telah diarahkan oleh narasumber yaitu kordinator dosen mata kuliah Entrepreneurship, Ibu Kristina Sisilia. Kategori tersebut terbagi menjadi empat bagian besar dijelaskan pada Tabel dibawah ini mengenai Kategori Item yaitu Bio (informasi individu mahasiswa), Goals dan Tasks berdasarkan UbD/Silabus, Softskill, dan Hardskill.

Tabel 1

Kategori Item			
Bio	UbD	Soft Skill	Hard Skill

Pada bagian Bio menjelaskan tentang informasi individu mahasiswa di universitas. Bagian UbD merupakan kategori yang menjelaskan tentang apa saja yang menjadi Goals dan Tasks mahasiswa di mata kuliah Entrepreneurship berdasarkan silabus / UbD. Pada kategori Softskill menampilkan rujukan item berdasarkan 11 persepsi skill yang perlu dimiliki pada *entrepreneurship student* (Gallow et. al, 2005). Pada kategori Hardskill berisi 11 rujukan item yang merupakan pengetahuan-pengetahuan dasar untuntuk mempelajari mata kuliah entrepreneurship. Setelah melakukan proses seleksi maka item rujukan telah terseleksi. Terdapat 24 item terpilih dari 32 item rujukan. Jumlah item yang ditampilkan adalah seluruh dari item yang telah terseleksi yaitu 24 item. Narasumber menganggap 24 item tersebut sangat penting untuk ditampilkan karena dianggap sebagai data yang detil.

Tabel 2

No	Kategori	Item Rujukan Terseleksi	Jenis Data	Nilai
1	Bio	Nama	-	-
2		NPM	-	-
3		Mata Kuliah	-	-
4		Nama Dosen	-	-
5		Periode Perkuliahan	-	-
6		Prodi	-	-



7		Fakultas	-	-
8		Perguruan Tinggi	-	-
9	UbD	Conduct business research properly.	Interval	91/A
10		Undersand personal entrepreneurialy competence	Interval	83/B+
11		Assess industry condition & status in competition	Interval	75/B
12		Identify opportunity by doing value innovation	Interval	81/B+
13		Prepare business model canvas from ideas, generated from opportunity analysis canvas	Interval	88/A-
14		Task: self-assessment about entrepreneurial traits, output : analysis report (individual job)	Diskrit	78
15		Task: do market research to assess internal & external environments of yours chosen industry. Output: research method & analysis report (group task)	Diskrit	80
16		Task: Plot & Pivot ideas into business model canvas framework, output: business model canvas (group task)	Diskrit	75
17	Soft Skill	<i>Initiative</i>	Interval	82/B+
18		<i>Communication Skill</i>	Interval	82/B+
19		<i>Organization Skill</i>	Interval	86/A-
20		<i>Problem-Solving Ability</i>	Interval	88/A-
21		<i>Creativity</i>	Interval	84/B+
22		<i>People Management Skill</i>	Interval	73/B
23		<i>Team Working Skill</i>	Interval	92/A
24	Hard Skill	Kemampuan Menganalisa <i>Bisnis Plan</i> dan <i>Bisnis Opportunity Canvas</i>	Interval	86/A-

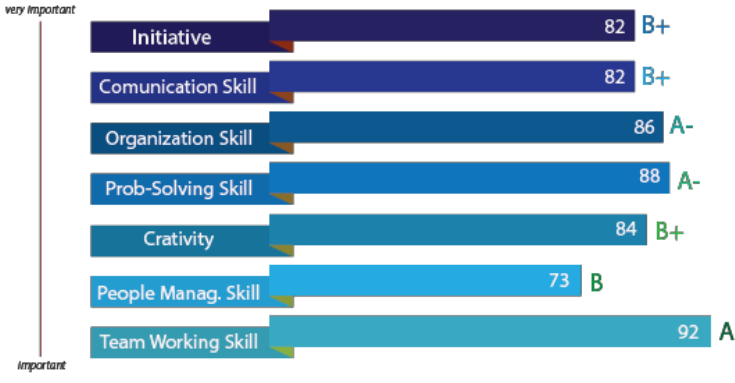

3.2. Design Infografis

Setelah mengetahui jenis data apa yang akan digunakan, maka selanjutnya adalah memilih grafis yang tepat untuk menyajikannya. Pada Tabel 3 adalah garifis yang digunakan sesuai dengan kebutuhan oleh eksperimen setelah melalui dua kali tahap reduksi pemilihan alternatif design.

Tabel 3

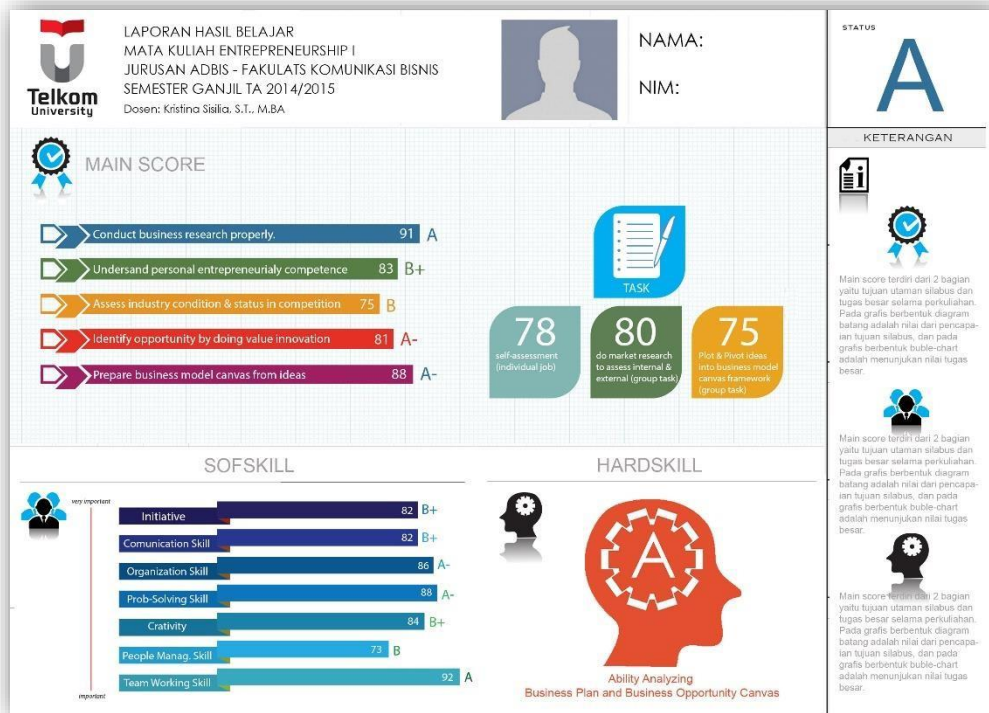
No	Kategori	Design Grafis
1	Bio	

		<div style="text-align: center;">  </div> <p>NAMA: NIM:</p> <p>Keterangan: Logo Universitas Telkom digunakan sebagai identitas institusi mahasiswa.</p>
<p>2</p>	<p>UbD</p>	 <p>Keterangan: Design ditentukan bersama narasumber/user. Terdapat dua jenis grafis pada kategori item ini yaitu grafik batang (horizontal) dan bubble chart, hal ini karena jenis data dari nilai item yang berbeda. Setiap item ditentukan dengan warna yang berbeda karena setiap item dianggap mewakili nilai yang unik. Alasan tidak memilih jenis grafis dot plot karena dianggap kurang tepat, penggunaan jenis grafis dot plot lebih cocok dengan jenis data yang bersifat periodik atau rangkaian waktu. Alasan lain mengapa tidak menggunakan grafik batang vertikal adalah karena judul dari item memiliki jumlah karakter font yang banyak, sehingga lebih cocok horizontal agar mudah dipahami.</p>

<p>3</p>	<p>Soft Skill</p>	 <p>Keterangan: Grafik batang (horizontal) di atas memiliki jenis data nilai yang sama yaitu interval. Menurut kepentingannya, item paling atas merupakan item yang paling penting dimiliki oleh seorang entrepreneur, selanjutnya ke bawah tingkat kepentingan menurun. Menggunakan gradasi warna biru untuk menegaskan perbedaan kepentingan dari setiap item, semakin tua warna semakin penting. Warna biru mencerminkan persasaan yang dalam, penuh kerjasama, perasa, cerdas, dan bijaksana. Alasan tidak memilih jenis grafis dot plot karena dianggap kurang tepat, penggunaan jenis grafis dot plot lebih cocok dengan jenis data yang bersifat periodik atau rangkaian waktu. Alasan lain mengapa tidak menggunakan grafik batang vertikal adalah karena judul dari item memiliki jumlah karakter font yang banyak, sehingga labih cocok horizontal agar mudah dipahami.</p>
<p>4</p>	<p>Hard Skill</p>	<p><i>Kemampuan Menganalisa Bisnis Plan dan Bisnis Opportunity Canvas</i></p>  <p>Keterangan: Hanya satu item pada kategori ini. Pemilihan grafis menggunakan jenis bubble chart. Menggunakan warna merah sebagai cerminan jiwa muda yang penuh semangat. Dipilih design grafis berbentuk kepala manusia dan terdapat item nilai pada bagian otak, karena item ini menilai kemampuan analisis mahasiswa, oleh karena dipilih agar lebih menarik dan mudah dipahami.</p>

Pada Gambar 1 merupakan sail penyusunan dari design-design grafis pada Tabel 2. Gambar 1 pun sudah berbentuk infografis dengan angka simulasi yang telah dilakukan oleh narasumber eksperimen.

Gambar 1



3.3. Framework Infografis

Pada bagian ini, peneliti membuat hipotesis bagaimana kerangka kerja (framework) penggunaan infografis sebagai alternatif bentuk nilai, yang dijelaskan pada Tabel 4 Framework Pembuatan Infografis Alternatif Bentuk Nilai.

Tabel 4

No.	Bagian	Tahapan	Tahapan Detil	Keterangan
1	Design	Ilustrasi	Tentukan Tema	Penentuan tema dapat disesuaikan dengan mata kuliah. Misalkan mata kuliah entrepreurship menggunakan tema bisnis
			Tentukan Ikon-ikon	Ikon-ikon yang digunakan disesuaikan dengan tema, yang terpenting adalah ikon dimengerti atau mudah dipahami oleh audiens (mahasiswa/dosen)
			Tentukan Warna Dasar	Penggunaan warna dasar dapat disesuaikan dengan tema yang digunakan, atau mencerminkan mata kuliah itu sendiri. Namun pada umumnya warna dasar untuk infografis keilmuan / editorial adalah warnadasar putih / cerah.
			Tentukan Layout	Layout yang dimaksud adalah bentuk dasare infografis, Landsacape atau Potrait. Selanjutnya gambarkan secara kasar posisi-posisi konten.
		Data	Tentukan Kategori: 1. Bio 2. Silabus 3. Softskill 4. Hardskill	Kategori item infografis adalah nilai-nilai mahasiswa. Misalnya nilai berdasarkan silabus, nilai softskill, dan nilai hardkill. Selain itu ada juga kategori bio untuk informasi umum dari objek penilaian.

		<p>Generete Kategori Sesuai teori / Silabus menjadi Calon Item</p>	<p>Dari ketegori yang telah ditentukan generate kategori tersebut menjadi calon item-item. Misalkan kategori silabus mengambil calon item dari konten silabus. Kategori hardskill adalah output yang dimiliki mahasiswa secara hardskill setelah melaksanakan perkuliahan mata kuliah tersebut. Kategori softskill didapatkan berdasarkan teori atau transferable skill mata kuliah tersebut.</p>
		<p>Reduksi Calon Item menjadi Item:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diukur 2. Penting untuk ditampilkan 	<p>Mereduksi calon-calon item dari kategori adalah dengan cara menganalisa calon item mana saja yang dapat diukur secara nilai. Dan mana yang penting dilakukan atau yang memungkinkan untuk dinilai selama perkuliahan. Calon item yang telah tereduksi akan menjadi item dari infografis alternatif bentuk nilai.</p>
		<p>Tentukan Jenis Data Dari Item:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diskrit 2. Interval 3. Kontinu 	<p>Tentukan jenis data dari setiap item. Ada 3 jenis data yang paling sering digunakan dosen Telkom University yaitu Diskrit, Interval, dan Kontinu. Setiap jenis data tersebut memiliki grafik yang umum digunakan.</p>
	Grafis	<p>Tentukan Jenis Grafik dari Setiap Item:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan jenis Data 2. Sifat (Time Series atau Bukan) 	<p>Setelah menentukan jenis data, selanjutnya adalah menentukan grafik yang akan digunakan. Dari setiap jenis data ada 2 sampai 3 grafik berbeda yang dapat digunakan. Pemilihan grafik dapat disesuaikan dari jumlah data tersebut, jika data berupa time-series maka dapat dipilih grafik batang, berupa non time-series dapat menggunakan bubble chart.</p>
		<p>Tentukan Warna Setiap Grafik Item</p>	<p>Perlu alasan dalam penentuan warna grafik. Misalkan satu kategori memiliki jenis data yg sama dan berhubungan setiap itemnya. Maka warna mungkin menjadi pembeda dari setiap item tersebut. Pemilihan warna dapat disesuaikan berdasarkan tema atau berdasarkan ilmu seni-sikologi yang berhubungan dengan item /kategori tersebut.</p>
		<p>Layouting Setiap Item per Kategori: Menjadi Design Infografis Utuh</p>	<p>Umumnya layoting infografis adalah terbagi tiga yaitu bagian atas adalah judul / informasi general, bagian tengah adalah konten utama / isi, dan bagian bawah adalah konten tambahan / kesimpulan.</p>
2	Simulasi	<p>Simulasikan menggunakan nilai real atau fiktif sebagai data item infografis. Bisa dilakukan kepada salah satu mahasiswa.</p>	
3	Evaluasi	<p>Evaluasi bisa dilakukan dengan cara meminta pendapat kepada mahasiswa atau rekan dosen. Hal yang paling penting dalam infografis keilmuan adalah kemudahan untuk dimengerti (komperhensif) dan setiap informasi mewakili data yang lebih umum. Jika memungkinkan ada perbaikan, maka lakukan kembali di bagian tahapan atau tahapan detail yang perlu diperbaiki.</p>	

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah mengetahui item atau konten apa saja yang ditampilkan pada infografis alternatif bentuk nilai mahasiswa, sebanyak 24 item ditampilkan dari 3 kategori yang berjumlah 32 rujukan item. Selain itu, telah diketahui rata-rata penggunaan jenis data penilaian mahasiswa oleh dosen di Telkom University, jenis data yang paling banyak digunakan adalah diskrit, kontinu, dan interval. Selanjutnya jenis data tersebut memiliki pilihan grafis visual yang sesuai.

Hasil lainnya adalah mendapatkan framework atau kerangka kerja untuk pembuatan infografis sebagai alternatif bentuk nilai mahasiswa. Kerangka kerja tersebut diharapkan dapat digunakan tidak hanya pada mata kuliah entrepreneurship sebagai eksperimen, tetapi juga mata kuliah lainnya di Telkom University.

Daftar Pustaka:

- [1] Biko, Bob. 2005. Content Management Bible, 2nd Edition. Indianapolis, Amerika Serikat: Wiley Publishing, Inc.
- [2] Galloway, Lura et al. 2005. Enterprise Skill fo Economy. Education & Training; 2005; 47, 1; ProQuest pg. 7
- [3] Jason, Lankow dan Jose Ritchie dan Ross Croocks. 2012. Infographics: Power of Visual Storrytelling. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [4] Manson, Robin dan F. Rennie. 2006. Elearning The Key Concepts. Routledge, Oxon, USA.
- [5] Tufte, Edward R..1983. The Visual Display of Quantitative Information. Boston, USA: The Boston Globe