

HUBUNGAN ANTARA ARTIKEL MENGENAI GAME DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA SCOPUS: STUDI BIBLIOGRAFI

Yaka Bagus Pratama, Akhmad Kusuma Wardhana,
Prasetyo Adi Nugroho
Perpustakaan Universitas Airlangga

Abstrak

Game sebagai media saat ini sudah diterapkan di beberapa bidang, termasuk pendidikan. Implementasi permainan dalam pendidikan dikatakan mampu menawarkan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif. Di era baru ini, game sangat terkait dengan ilmu informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati hubungan antara game dan ilmu informasi melalui artikel yang diindeks oleh Scopus. Penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan metode bibliografi dalam mengumpulkan data. Subjek adalah artikel di situs web Scopus yang berisi "permainan" dan "informasi science". Data dianalisis menggunakan VosViewer untuk mengungkap koneksi antara mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara subjek derek ada lebih banyak hasil breader yang dibagi menjadi beberapa sub-subjek. Beberapa bagian subjek yang memiliki hubungan dengan informasi yang menjadi jembatan menunjukkan hubungan yang jelas tentang tren subjek sains, termasuk subjek permainan dalam keluarga sains informasi. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kutipan dan tren dalam menulis artikel ilmiah tentang game yang terkait dengan ilmu informasi.

Kata kunci : Scopus, Biblometrik, VosViewer

Abstract

Game as a media currently it has been implemented in several fields, including education. The implementation of games in education is said to be able to offer innovative and effective learning methods. In this new era, game is closely related with information science. this study aims to observe the connection between game and information science through the articles which are indexed by Scopus. This study is qualitative using bibliography method in collecting the data. The subjects are articles in Scopus website that contains the keywrods "game" and "information sceince". The data was analyzed using VosViewer to reveal the connction between tow of them. The result shows that between tow subject there are more breader result that are divided into several sub-subject. Some parts of subject have connection with information that becomes bridges shows clear relationship about the trends of science subjects, includes game subjects in the information science family. It can concluded that there was a citation relationship and trends in writing scientific articles about games that were linked to information science.

Keyword : Scopus, Biblometrik, VosViewer

Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu dari sedikit negara di dunia yang memiliki jumlah pemain game online yang sangat tinggi. Bersaing di berbagai turnamen atau kompetisi game online yang kini bernama e-sport juga semakin menunjukkan keberadaan dan kualitas para pemain game yang tidak perlu diragukan. Menyentuh 43,7 juta gamer, Indonesia berada di peringkat 16 dalam arena penjualan game dengan pendapatan hingga 880 juta dolar. Berbagai permainan dan permainan dapat mengasah nilai-nilai kognitif dan afektif para pemain terlepas dari jenis permainannya. Hal ini tentu sangat menarik mengingat konsep bermain untuk belajar juga digunakan di berbagai kalangan lembaga pendidikan untuk memfasilitasi pengiriman materi kepada siswa (Hooshyar et al., 2018).

Tentu saja, sebelum menggunakan permainan klasik dan modern dalam metode pengajaran, lembaga pendidikan juga melakukan penelitian terlebih dahulu tentang jenis-jenis permainan dan nilai-nilai yang terkandung dalam permainan sehingga siswa tidak hanya bermain tetapi juga mampu mengembangkan pengetahuan dan kognitif dengan bermain. Game sebagai media saat ini sudah diterapkan di beberapa bidang, termasuk pendidikan. Implementasi permainan dalam pendidikan dikatakan mampu menawarkan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif. Didukung dengan konten dan pengiriman yang tepat, bukan tidak mungkin game untuk pendidikan kemudian menjadi metode pembelajaran di masa depan (Castillo et al., 2019).

Penelitian ilmiah sendiri merupakan kegiatan yang digunakan untuk membuktikan latar belakang fenomena di dalam masyarakat dengan metode penelitian yang sangat beragam dan terstruktur. Penggunaan metode yang berbeda akan menentukan sudut pandang yang berbeda, pemilihan metode didasarkan pada fenomena dan jenis penelitian yang akan digunakan. Dasar dari penelitian sosial mayoritas menggunakan metode penelitian yang berfungsi untuk mengungkap fenomena, seperti penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif (Klapka and Slaby, 2018).

Banyak penelitian sosial menggunakan peserta sebagai sumber data dengan melakukan penelitian lapangan seperti survei, wawancara, dan obesitas. Dalam mengajukan perpustakaan dan penelitian informasi, penelitian ini menggunakan metode yang berbeda yang dikenal sebagai bibliometrik. Meskipun masih merupakan ruang lingkup penelitian ilmu sosial, bibliometrik tidak perlu membatasi studi lapangan seperti mewawancarai orang atau melakukan survei, melainkan mengumpulkan data melalui

interent yang berisi pola perilaku masyarakat yang tak terbatas (Suyanto et al., 2019).

Analisis bibliometrik adalah metode kuantitatif untuk menganalisis data bibliografi dalam artikel / jurnal. Pendekatan yang digunakan dalam analisis bibliometrik adalah pendekatan analisis kutipan untuk melihat 1 artikel yang dikutip oleh 1 artikel lain, dan pendekatan analisis koitasi untuk menemukan 2 atau lebih artikel yang dikutip oleh 1 artikel. Metode ini biasa digunakan dalam bidang sosiologi, humaniora, komunikasi, pemasaran, dan kelompok sosial lainnya. Analisis ini biasanya digunakan untuk menyelidiki referensi dalam artikel ilmiah yang dikutip dalam jurnal, memetakan bidang ilmiah jurnal, dan untuk mengklasifikasikan artikel ilmiah sesuai dengan bidang penelitian (Van Eck and Waltman, 2014).

Menurut Gaitán-Angulo et al dalam penelitian mereka menyatakan bahwa bibliometrik adalah metode praktis matematika dan statistik untuk menganalisis jurnal ilmiah dan bentuk komunikasi tertulis lainnya. Bibliometrik dapat digunakan sebagai metode dalam meninjau bidang informasi deskriptif, misalnya yang berkaitan dengan kepengarangan / kepengarangan seperti mengukur produktivitas penulis, kolaborasi menulis dan mengevaluasi kepengarangan seperti meninjau penggunaan literatur melalui analisis kutipan dan lain-lain. Studi bibliometrik ini menggunakan statistik untuk mengukur sampel penelitian (Gaitán-Angulo et al., 2018).

Game pada dasarnya terdiri dari banyak jenis. Selain itu, permainan ini juga memiliki berbagai perkembangan baik dari segi cara bermain, maupun dari jenis permainan. Misalnya permainan seperti catur memiliki jenis permainan strategi, di mana kedua belah pihak harus dapat mengalahkan satu sama lain dan merebut kekuasaan dari pihak lain. Game strategi menggunakan nilai-nilai kognitif untuk berpikir selangkah demi selangkah untuk mendapatkan kemenangan (Lee et al., 2018).

Salah satu genre game yang paling populer adalah gim Real strategy, yang terus berkembang di zaman setelah kecanggihan elektronik digital. Game strategi nyata tidak hanya terdiri dari permainan papan polos seperti catur, tetapi juga ada jenis lain seperti Permainan Peran yang merupakan pengembangan dari berbagai permainan yang digabungkan menjadi. Adaptasi dan simulasi pengalaman kehidupan nyata mulai dibawa dan diciptakan dalam dunia game online, seperti Massively Multiplayer Online Role Play Game (MMORPG) yang memberikan kesempatan untuk merasakan di dunia fantasi dengan karakter yang digunakan untuk mewakili pemain di dunia maya (Miller and Robertson, 2010).

Permainan itu tentu saja diciptakan tidak hanya untuk kesenangan, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang dalam konteks ini dapat dikatakan membutuhkan lebih banyak kecerdasan dan pengetahuan untuk dapat mengalahkan lawan atau hanya memenangkan permainan. Tentu saja, membuat game dan mengetahui bahwa game juga menciptakan suasana pemain yang memiliki pengetahuan khusus juga hal-hal menarik untuk dipelajari. Berbagai pertanyaan muncul mengenai makna permainan dan kegunaan permainan yang kemudian juga diperiksa sebagai penelitian ilmiah dan tren yang berkembang tentang penelitian di sekitar permainan itu sendiri (Narme, 2016).

Kehidupan para ilmuwan dan pustakawan selalu terlibat dengan kutipan. Sejak awal penemuan sains dan perpustakaan ilmiah, aktivitas mengutip dan referensi telah lahir. Jadi tidak mengherankan bahwa analisis kutipan dianggap sebagai cabang bibliometrik dan informasi terbesar, dan juga disebut studi kutipan. Fokusnya adalah pada tautan antara publikasi (tautan publikasi). Lebih tepatnya, studi kutipan ini mempelajari seberapa sering atau seringnya sebuah karya atau seseorang dikutip oleh karya lain (Suyanto et al., 2019).

Ini sedikit berbeda dari analisis referensi yang mempelajari sisi "referensi-ke" dari hubungan antara publikasi (atau sisi kutipan). Perbedaan lain antara analisis kutipan dan analisis rujukan adalah bahwa tampak bahwa daftar referensi dalam setiap dokumen bersifat permanen (dengan demikian ditandai "ke dalam" atau intrinsik), sedangkan daftar referensi ke dokumen adalah "luar" atau ekstrinsik. Daftar referensi adalah serangkaian dokumen yang rujukannya dibalik (terdaftar adalah dokumen yang direferensikan, bukan yang direferensikan) dan dapat diperluas dari waktu ke waktu, karena dokumen dapat terus dikutip sepanjang waktu (Gaitán-Angulo et al., 2018).

Studi kutipan menggunakan basis data indeks kutipan yang dibuat oleh Institute for Scientific Information (ISI), walaupun ada juga analisis kutipan yang menggunakan basis data regional atau bahkan lokal. Bibliometrik adalah salah satu cabang tertua dari Ilmu Perpustakaan. Sebagai studi ilmiah, cabang ini berkembang karena ada segelintir ilmuwan di awal abad ke-20 yang tertarik pada dinamika ilmu pengetahuan sebagaimana tercermin dalam produksi literatur ilmiah. Karena menggunakan statistik untuk mengukur dokumen (Leung, 2019). Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengamati hubungan antara permainan dan ilmu informasi melalui artikel yang diindeks oleh Scopus. Implikasi teoritis dari penelitian ini diharapkan sebagai referensi bagi

akademisi yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang game secara umum.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi kepustakaan yang mengumpulkan data. Studi ini mengumpulkan data from jurnal Scopus sebagai salah satu database journal terbesar, karena Scopus memiliki data yang luas dan memiliki standar artikel yang cukup ketat dalam penerbitan, sehingga memungkinkan untuk memperoleh data yang lebih beragam dari penyedia artikel jurnal lainnya (Ahmar et al., 2018).

Sampel data penelitian ini adalah permainan, sedangkan ruang lingkup yang diharapkan dari penelitian ini adalah dalam ruang lingkup ilmu informasi. Penggunaan kata "game sains informasi" akan menyebabkan ambiguitas mesin pencari dan akan membacanya sebagai "game (dan) sains (dan) informasi". Akibatnya, mesin serach akan memunculkan data yang terdiri dari semua atau satu dari kata-kata ini. Logika pencarian dalam penelitian ini menggunakan kombinasi dari 2 kata, "tanda kutip", dan "dan", untuk mengunci kata kunci tiga kata menjadi dua mata pelajaran terkait. Penelitian ini memilih untuk menggunakan kata-kata "sains informasi" dan "permainan" yang akan dibaca sebagai subjek tunggal sains informasi dan terhubung dengan subjek permainan. Kombinasi lain yang juga telah dicoba tidak dapat mencakup data yang diinginkan seperti "informasi + sains" dan "permainan" (Gaitán-Angulo et al., 2018).

Pemilihan Database

Journal Publisher atau yang biasa disebut penyedia jurnal ilmiah memiliki sumber *database* atau pusat data yang tentunya memiliki mesin pencari otomatis. Hal ini ditujukan untuk mempermudah temu kembali informasi yang ada didalam pusat data dan artikel jurnal yang disimpan. Berbagai *publisher* artikel jurnal yang dilanggan oleh pihak kampus Universitas Airlangga juga tidak sedikit, sebut saja Scopus, Elsevier, Jstor, dan lain sebagainya (Ismail, 2018).

Bibliografi menggunakan data yang tersimpan dalam pusat data yang kemudian diolah untuk mengetahui hubungan antar penulis jurnal, kata kunci, subjek dan abstrak. Dalam kasus ini peneliti memilih menggunakan Scopus sebagai penyedia artikel jurnal. Scopus memiliki data yang luas dan memiliki standart artikel yang cukup ketat dalam penerbitannya, sehingga memungkinkan untuk mendapatkan data lebih beragam dari penyedia artikel jurnal lainnya (Chen et al., 2015).

Perancangan Boolean Logic Pencarian

Search Engine merupakan sekumpulan algoritma yang disusun untuk mencari informasi atau *binary* dalam *input* tertentu. Didalam penggunaannya, pencarian secara normal akan menghasilkan data yang bersifat makro atau luas dan tidak spesifik. Meskipun menggunakan kata yang cukup spesifik, namun algoritma pencarian tetap memerlukan logika tambahan untuk mengidentifikasi subjek secara spesifik yang disebut *boolean logic* (Leung, 2019).

Subjek yang ingin diteliti adalah tentang *game* atau permainan. Sedangkan lingkup yang diharapkan adalah dalam cakupan ilmu

informasi. Penggunaan kata “game ilmu informasi” akan menimbulkan ambiguitas bagi mesin pencari dan akan membacanya sebagai “game (dan) ilmu (dan) informasi” sehingga memunculkan data yang terdiri dari semua atau salah satu kata tersebut. Logika pencarian yang digunakan menggunakan kombinasi *quote* dan *AND* dengan tujuan untuk mengunci kata kunci tiga kata menjadi dua subjek yang berkaitan. Peneliti memilih menggunakan “*information science*”*AND game* yang akan terbaca sebagai subjek tunggal ilmu informasi dan terhubung dengan subjek permainan. Kombinasi lain yang juga dicoba tidak dapat mencakup data yang diinginkan seperti contoh “*information+science*” *game*.

Tabel 1: Daftar Basic Query untuk Subjek Pencarian

QUERY	Temuan	Basic Query		Keterangan
“Information science” AND game	1195	Information Science	Game	Data berupa gabungan antara <i>Information science</i> dan <i>game</i>
“Information science” NEAR game	13	Information Science	Game	Data terdiri diantara <i>Information science</i> dan <i>game</i>
“Information science” OR game	335.920	Information Science	Game	Data berisi tentang <i>Information science</i> , <i>game</i>
“information studies” AND game	8	Information Studies	Game	Data berupa gabungan antara <i>Information studies</i> dan <i>game</i>
“information studies” NEAR game	-	Information Studies	Game	Data terdiri diantara <i>Information studies</i> dan <i>game</i>
“information studies” OR game	242.472	Information Studies	Game	Data berisi tentang <i>Information studies</i> , <i>game</i>

Set Data Hasil Pencarian dan Pemilihan Software

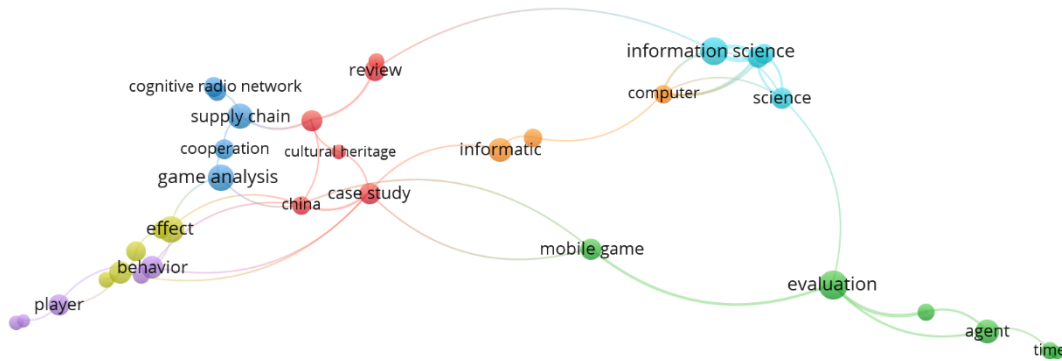
Berdasarkan dari logika pencarian diatas dan dengan menggunakan basis data milik Scopus, didapatkan sejumlah 1194 data tentang bibliografi artikel jurnal yang terkait dengan subjek penelitian. Tersimpan dalam format csv yang dapat diolah dengan menggunakan software Microsoft Excell. Data tersebut didapat dengan melakukan download *record* file bibliografi secara langsung melalui Scopus dan kemudian siap diolah dengan menggunakan software bibliografi. Data yang didapat terdiri dari penulis, judul, tahun, sumber artikel, volume, DOI, hingga jumlah sitasi dari setiap artikel (Siguenza-Guzman et al., 2015).

Hasil temuan tersebut kemudian akan diolah menggunakan software bibliografi dengan nama VosViewer. Software ini memiliki kemampuan untuk memetakan setiap koneksi antar artikel dan memberikan gambaran tentang tren yang paling sering muncul dalam artikel

penelitian. Selain itu, software ini mampu menunjukkan koneksi antar subjek yang memiliki koneksi dan hubungan sitasi (Leung, 2019).

Hasil dan Pembahasan Pengolahan Set Data Subjek Judul

Pada menu utama VosViewer, peneliti memilih memetakan berdasarkan data teks yang sudah didapatkan melalui scopus sebelumnya dan dibantu dengan logika pencarian diatas. Peneliti juga memilih untuk mengabaikan catatan hak cipta digital dan struktur label dalam abstrak, hal ini bertujuan untuk memperluas pengolahan data dan tidak membatasi dalam lingkup personal. Melakukan ekstraksi dalam bagian judul dan *full binary*, kemudian memperkecil hubungan minimal antar subjek menjadi lima, dapat memperlihatkan tren yang cukup sering digunakan sebagai topik penelitian. Sehingga menunjukkan data pemetaan sebagai berikut :

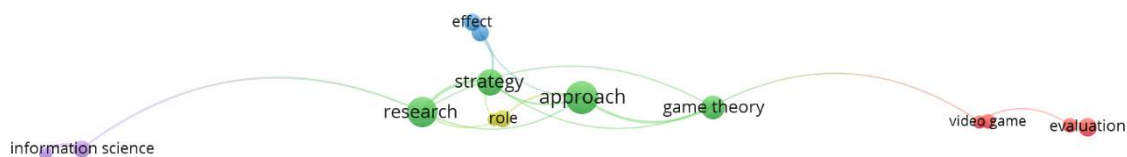


Gambar 1 : Pemetaan dengan minimal korespondensi lima

Dari hasil pengolahan tersebut, didapatkan bahwa hubungan antar ilmu informasi dengan permainan cukup jauh dan memerlukan subjek lain sebagai pen jembatan. Ilmu informasi memiliki cabang disiplin ilmu yang dapat menjadi jembatan sebelum sampai kedalam subjek *game analysis*. Hal tersebut adalah komputer, infometrics dan evaluasi informasi. Pengolahan data tersebut juga menyampaikan bahwa terdapat hubungan antara ilmu informasi dan game juga melalui sebuah tahapan studi kasus

dan berbagai analisa kebudayaan (Palomo-Duarte et al., 2016).

Bidang yang memiliki warna biru merupakan ilmu informasi dan hubungan erat dengan ilmu pengetahuan secara langsung. Sedangkan subjek *game analysis* memiliki warna biru tua dan terletak berhubungan dengan nilai kognitif, manajemen sumber daya, kerja sama, dan subjek lainnya yang menjadi pen jembatan sebagai contoh infometrics dan studi kasus.

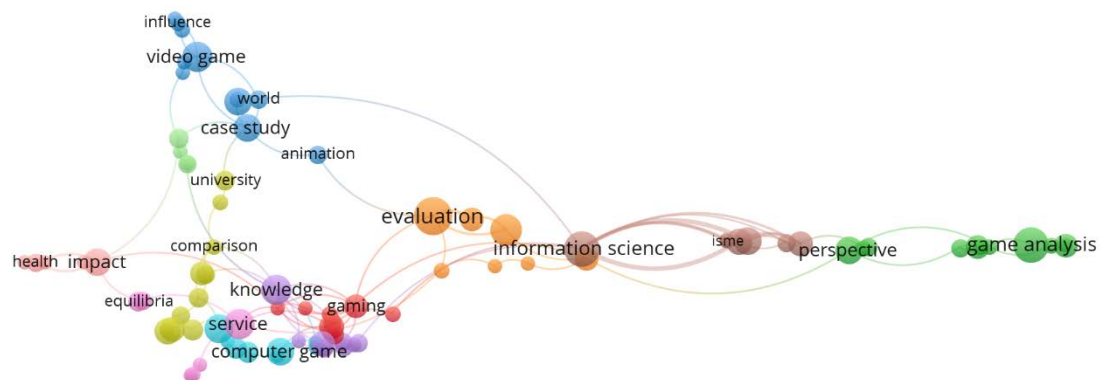


Gambar 2 : Pemetaan dengan minimal korespondensi sepuluh

Sedangkan menurut hasil pengolahan dengan korespondensi sepuluh hubungan, dapat dilihat dengan jelas hubungan antara *information science* dan *game* di hubungkan dengan subjek penelitian, peran, teori permainan, dan strategi. Selain itu, tren penelitian tentang subjek ini lebih mengarah ke dalam bidang strategi dan pendekatan pendekatan teori tentang permainan pula. Tren yang dapat disimpulkan dari gambar 1

dan 2, selain hubungan, juga terdapat bidang atau subjek yang sering muncul atau sering digunakan, sebagai contoh adalah subjek peran dan teori permainan.

Lebih jelasnya untuk memahami pemetaan secara lengkap dengan nilai korespondensi tiga hubungan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3 : Pemetaan dengan minimal korespondensi tiga

Secara jelas tergambar hubungan antara berbagai disiplin ilmu yang menjadi jembatan atau bahkan memiliki hubungan secara langsung dengan subjek *information science* dan *game*. Ternyata setelah melakukan pengurangan korespondensi menjadi tiga, terlihat jelas tren yang awalnya hanya peran dan teori permainan juga memiliki subjek lain yang mempengaruhi sehingga menjadi tren dalam penulisan artikel bersubjek permainan. Sebut saja anomasi, perspektif, pengetahuan dan pelayanan.

Berbagai subjek penelitian turut menjadi pendukung antara kedua subjek utama yang cukup membuktikan bahwa penelitian tentang *game* memiliki pembuktian secara ilmiah dan memiliki hubungan dengan ilmu informasi. Selain itu, banyaknya disiplin ilmu lain yang terkait juga menandakan bahwa sebuah permainan memiliki banyak aspek lain yang dapat diteliti dan mendukung berbagai hal lain, tidak hanya sekedar hiburan (Costa et al., 2017).

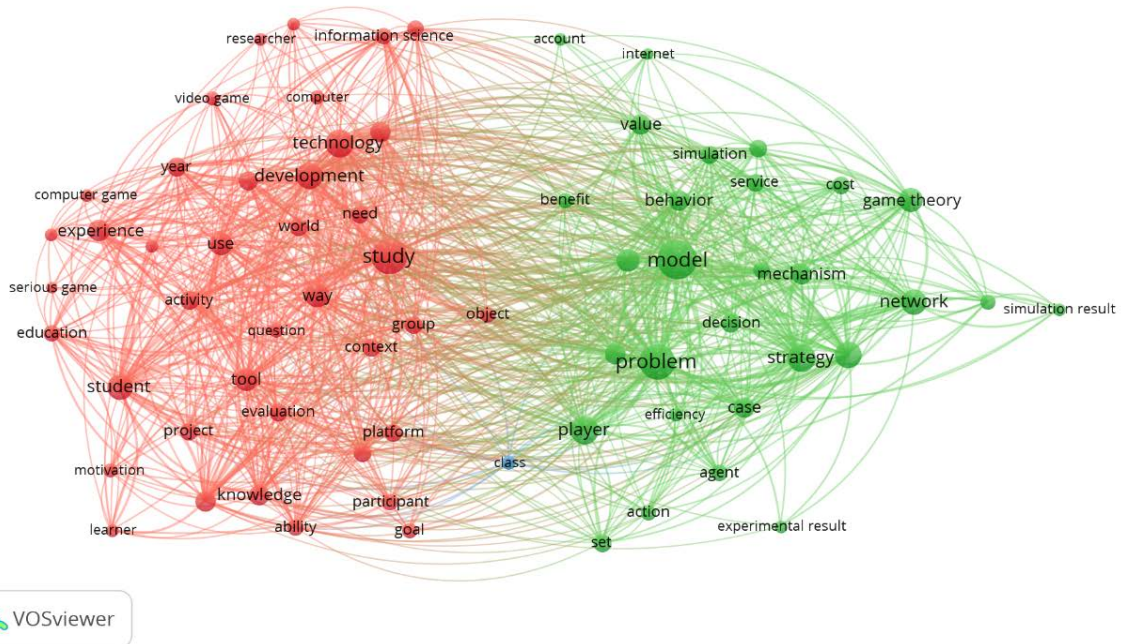
Pemetaan Subjek Utama dengan Temuan Data

Pemetaan subjek menggunakan boolean logic utama yaitu "Information Science AND Game" memberikan hasil yang cukup

mengejutkan. Database yang diunduh berupa data bibliometrika, identitas dari artikel dan juga abstrak dari setiap artikel. Memberikan hasil cakupan yang lebih luas dari hanya menggunakan judul sebagai keyword utama dalam mengukur keterkaitan subjek antar artikel dan jumlah sitasi dari setiap artikel beserta tahun terbit dari artikel jurnal tersebut.

Berbeda dengan hasil sebelumnya yang lebih beragam, pada data yang digunakan sebagai analisis mendapatkan klasifikasi lebih sempit dan mengurangi subjek subjek yang memiliki sedikit hubungan atau pengaruh terhadap subjek lainnya. Penggunaan Judul dan Abstrak menghasilkan temuan keyword yang lebih beragam dari pada hanya menggunakan judul saja sebagai keyword dalam analisis bibliometrika. Dengan menggunakan keyword dari judul dan abstrak, didapatkan data sebanyak 21.431 keyword. Dikarenakan banyaknya data keyword maka dilakukan pembatasan dalam angka minimum hubungan antar keyword yang di sitasi adalah 20 hubungan, dan ditemukan keyword yang memiliki hubungan sitasi minimal 20 adalah sebanyak 209 keyword dan keyword yang relevant hanya sebesar 60% atau sebanyak 125 keyword.

Kelas Subjek Utama



Gambar 4: Kelas Subjek Utama

Kelas subjek utama memiliki cakupan utama yang mencakup semua keyword terlihat

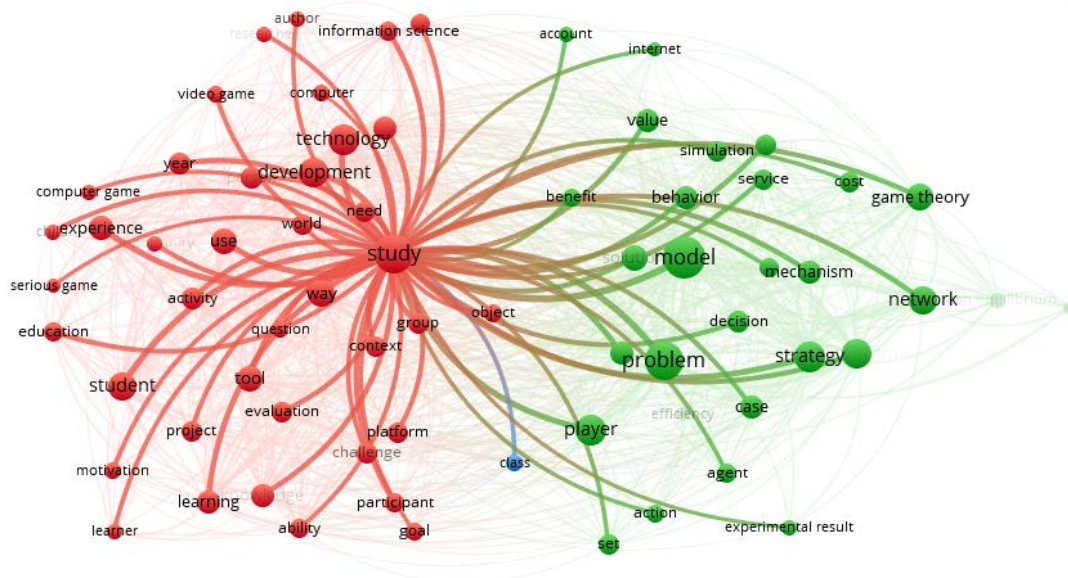
seperti skema diatas. Beberapa subjek terlihat memiliki bentuk *dot* yang lebih besar dari pada

subjek lain. Hal ini menandakan bahwa subjek keyword tersebut memiliki jumlah sitasi atau pembahasan yang lebih besar dari pada subjek lain. Hal tersebut mencakup seluruh data yang telah didapat dari keyword utama yang kemudian dihubungkan dari keyword utama yang mencakup setiap judul dan abstrak.

Skema yang memiliki warna dominan merah diidentifikasi dengan subjek utama *studies* atau *information sciences*, didominasi dengan subjek yang lebih banyak yang berpusat pada topik *studies* dan bercabang pada setiap subjek lainnya yang terhubung.

Skema dengan warna hijau mewakili subjek dengan pusat *problem* dan *model*. Dominasi subjek berada pada disiplin ilmu *computer science* yang memiliki cabang subjek berwarna hijau. Memiliki hubungan dengan *information science* pada beberapa bagian subjek yang menjadi pen jembatan sehingga kondisi ini memungkinkan untuk disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang jelas tentang tren subjek ilmu pengetahuan juga mencakup subjek *game* dalam rumpun ilmu informasi (Lee et al., 2018).

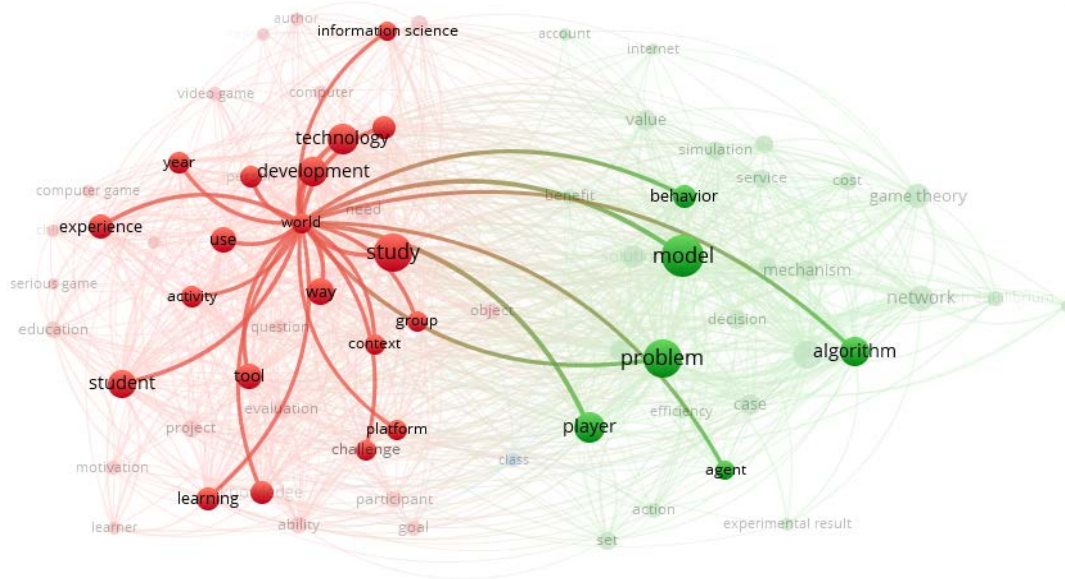
Kelas Sub Studi



Study merupakan keyword yang terdapat dalam zona merah yang berarti berada didalam cabang disiplin ilmu *information science*. Terlihat jelas koneksi atau hubungan sitasi yang dibangun tidak hanya mencakup zona merah saja, namun juga zona hijau yang merupakan cabang dari disiplin ilmu *computer science*. Terlihat juga terdapat hubungan dengan subjek *player* yang berarti pemain dari *game* dan juga

subjek *network* yang berarti jaringan. Dapat disimpulkan bahwa terdapat artikel dan koneksi sitasi yang memuat bahasan tentang *game*, *jaringan*, dan *player*. Selain itu, hal ini membuktikan bawasanya sebuah *game* juga memiliki dasar ilmu yang dalam kasus ini merupakan gabungan antara *game*, *jaringan*, dan *player*.

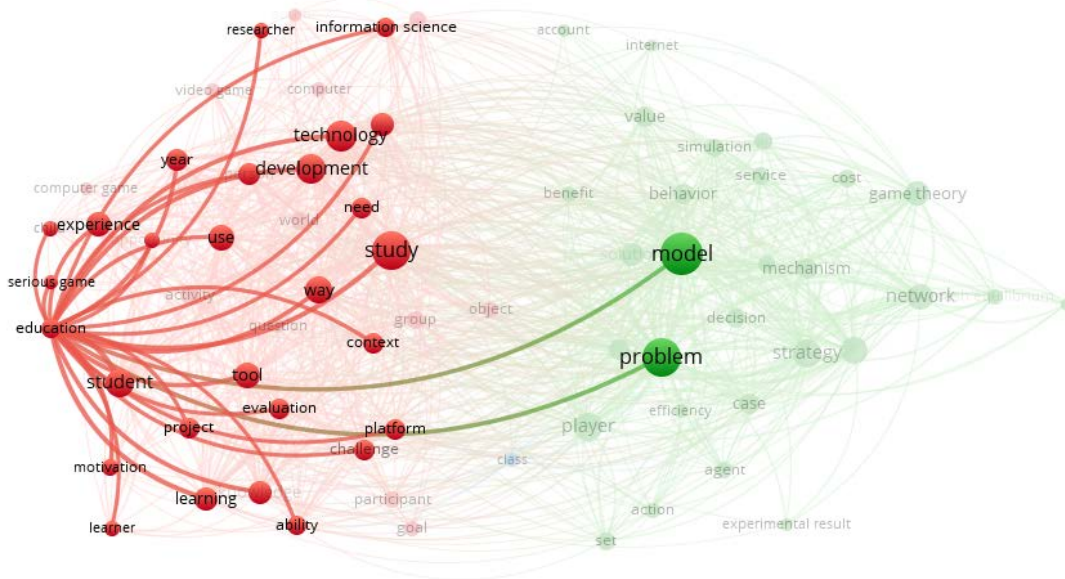
Kelas Sub World



World merupakan kata kunci yang berada dalam zona warna merah, yang berarti berada didalam cakupan disiplin ilmu ilmu informasi. Seperti yang berada dalam skema diatas, *world* memiliki hubungan dengan *information science* secara langsung. Mungkin perlu penjelasan lebih tentang apa yang

dimaksud dengan *world* dalam kasus ini. Sedik berbeda dengan pengertian secara harfiah, dunia disini yang dimaksud adalah ruang lingkup buatan yang dibuat yang ditujukan untuk menampung semua subjek baik penerapan hingga perkembangan dari ilmu informasi.

Kelas Sub Education



Sedikit berbeda dengan kata kunci yang ditemukan sebelumnya. *Education* hanya

memiliki dua hubungan sitasi utama dengan zona hijau *computer science*. Kata kunci ini lebih

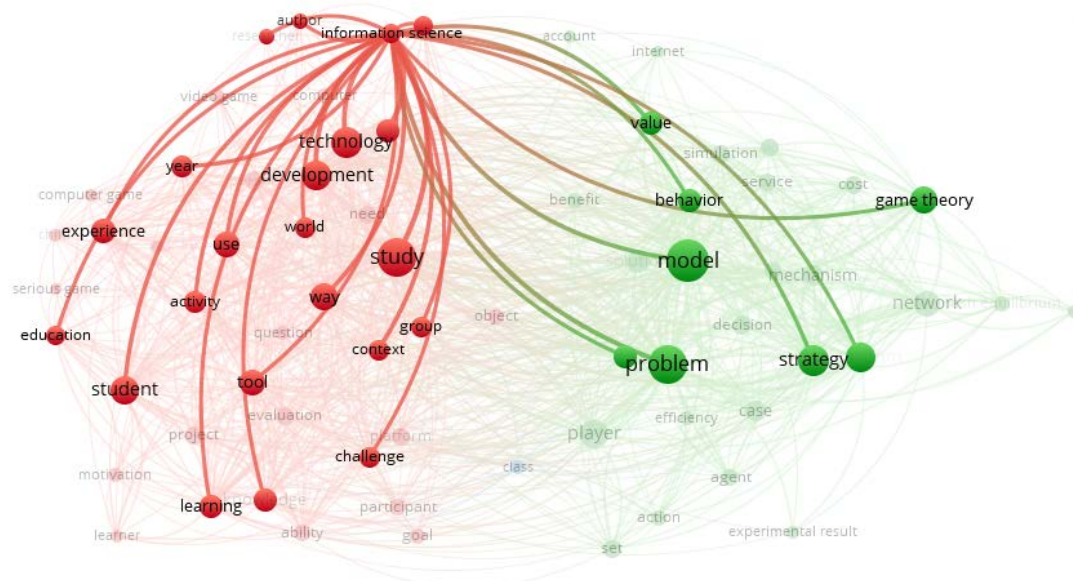
condong kepada ilmu informasi dan memiliki pengaruh lebih banyak jika dibandingkan dengan kata kunci yang didapat di atas. Namun tetap saja, kata kunci ini tetap memiliki hubungan secara langsung terhadap ilmu informasi.

Hal ini dikarenakan perubahan global semakin mendekatkan hubungan antara Education dan Information science. Institusi pendidikan tinggi sebagai penyelenggara pendidikan terus mengembangkan teknologi baru agar berdampak pada karier akademisnya, karena penelitian dan pengajaran menjadi lebih bergantung pada teknologi digital (Nasution et al., 2018). Selama beberapa dekade terakhir, sebuah revolusi digital yang terkait dengan perkembangan teknologi baru seperti perangkat komputasi di mana-mana, desain ruang kelas yang fleksibel, dan Massive Open Online Courses secara radikal membentuk kembali mode dan aksesibilitas pembelajaran dan pengajaran. Selain itu, banyak lembaga merangkul format kelas baru dan teknologi yang

dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa yang berkembang atau sebagai mekanisme untuk mengurangi biaya operasional (Serrano-Cinca et al., 2018).

Terlepas dari perubahan yang terjadi di lingkungan pendidikan tinggi, peran data dalam membantu mengatasi tantangan kontemporer sering diabaikan. Seiring teknologi pembelajaran terus menembus semua aspek pendidikan tinggi, banyak 'jejak data' yang berguna dihasilkan. Data ini dapat digunakan untuk menginformasikan lembaga pendidikan tinggi untuk beradaptasi lebih baik dalam menanggapi perubahan yang terjadi di dalam dan di luar lingkungan mereka. Lewat information science, instansi pendidikan tinggi bisa mengetahui dengan lebih akurat permasalahan masyarakat mana yang harus diselesaikan lewat pengembangan riset dan pendidikan kepada mahasiswa (Bagnoli et al., 2019).

Kelas Sub Information Science



Information science merupakan kata kunci yang digunakan dalam boolean logic yang diharapkan menjadi subjek utama yang mampu mencakup seluruh subjek pencarian. Dalam skema tersebut terlihat hubungan yang lebih sedikit dengan subjek kata kunci lain, namun *information science* memiliki hubungan secara langsung dengan berbagai subjek dengan komposisi pengaruh yang besar atau memiliki pengaruh untuk subjek lainnya dalam temuan

data. *Information science* juga memiliki sitasi secara langsung dengan subjek *game theory* di dalam rumpun disiplin ilmu *computer science*. Hal ini dikarenakan baik information dan computer science memiliki rumpun ilmu yang sama, dimana dalam era revolusi industri 4 sekarang 2 hal tersebut mutlak diperlukan dalam berbagai sendi kehidupan masyarakat (Oliveira and Panyik, 2015).

Kesimpulan

Hasil tes bibliografi dengan menggunakan software VosViewer terhadap publisher Scopus mendapatkan hasil yang cukup beragam. Dengan subjek utama ilmu informasi dan *game* untuk melihat tren dan ada tidaknya hubungan antara subjek ilmu informasi dan permainan, didapatkan data yang mampu menggambarkan tren cukup lengkap. Tren berupa subjek *game theory* dan peran memiliki dominasi utama sehingga memiliki komposisi bentuk yang cukup besar dibandingkan subjek yang lainnya. Subjek tersebut juga tidak serta merta berdiri sendiri,

terdapat subjek pendukung yang memiliki relasi sangat dekat sehingga memunculkan daya tarik cukup besar. Sebut saja animasi, pengetahuan dan perspektif yang muncul pada saat analisis dengan korespondensi tiga hubungan. Berdasarkan pemetaan hasil temuan data, disimpulkan bahwa terdapat hubungan sitasi dan tren penulisan artikel ilmiah tentang *game* yang dihubungkan dengan *information science*. Seperti yang disampaikan di skema diatas, beberapa subjek lain juga turut mendukung sitasi dan pengembangan subjek.

Daftar Pustaka

- Ahmar, A.S., Kurniasih, N., Irawan, D.E., Sutiksno, D.U., Napitupulu, D., Setiawan, M.I., Simarmata, J., Hidayat, R., Abdullah, D., Rahim, R., 2018. Lecturers' understanding on indexing databases of SINTA, DOAJ, Google Scholar, SCOPUS, and Web of Science: A study of Indonesians, in: Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing, p. 12026.
- Bagnoli, C., Dal Mas, F., Massaro, M., 2019. The 4th Industrial Revolution: Business Models and Evidence From the Field. Int. J. E-Services Mob. Appl. 11, 34–47.
- Castillo, R.E., Cheng, C.J., Agustin, J.S., Aragon, M.C.R., 2019. Development of an Educational Mobile Game Applications for Grade 5 for Knowledge Channel Inc., in: Proceedings of the 2019 2nd International Conference on Information Science and Systems. ACM, pp. 99–104.
- Chen, F., Deng, P., Wan, J., Zhang, D., Vasilakos, A. V, Rong, X., 2015. Data mining for the internet of things: literature review and challenges. Int. J. Distrib. Sens. Networks 11, 431047.
- Costa, C., Sousa, C., Rogado, J., Henriques, S., 2017. Playing digital security: youth voices on their digital rights. Int. J. Game-Based Learn. 7, 11–25.
- Gaitán-Angulo, M., Díaz, J.C., Vilorio, A., Lis-Gutiérrez, J.-P., Rodríguez-Garnica, P.A., 2018. Bibliometric analysis of social innovation and complexity (Databases Scopus and Dialnet 2007–2017), in: International Conference on Data Mining and Big Data. Springer, pp. 23–30.
- Hooshyar, D., Yousefi, M., Lim, H., 2018. Data-driven approaches to game player modeling: a systematic literature review. ACM Comput. Surv. 50, 90.
- Ismail, N.H.B., 2018. Validity Measurement of WAQF Related Research in Scopus Indexed Journals: A Rabbani Approach Analysis. J. Soc. Sci. Res. 2018, 376–381. <https://doi.org/10.32861/jssr.spi6.376.381>
- Klapka, O., Slaby, A., 2018. Visual Analysis of Search Results in Scopus Database, in: International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries. Springer, pp. 340–343.
- Lee, E., Jang, Y., Yoon, D.-M., Jeon, J., Yang, S., Lee, S., Kim, D.-W., Chen, P.P., Guitart, A., Bertens, P., 2018. Game data mining competition on churn prediction and survival analysis using commercial game log data. IEEE Trans. Games.
- Leung, C.K.-S., 2019. Big data analysis and mining, in: Advanced Methodologies and Technologies in Network Architecture, Mobile Computing, and Data Analytics. IGI Global, pp. 15–27.
- Miller, D.J., Robertson, D.P., 2010. Using a games console in the primary classroom: Effects of 'Brain Training' programme on computation and self-esteem. Br. J. Educ. Technol. 41, 242–255.
- Narme, P., 2016. Benefits of game-based leisure activities in normal aging and dementia. Geriatr. Psychol. Neuropsychiatr. Vieil. 14, 420–428.

- Nasution, M.K.M., Sitepu, R., Bakti, D., Hardi, S.M., 2018. Research mapping in North Sumatra based on Scopus, in: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IOP Publishing, p. 12130.
- Oliveira, E., Panyik, E., 2015. Content, context and co-creation: Digital challenges in destination branding with references to Portugal as a tourist destination. *J. Vacat. Mark.* 21, 53–74.
- Palomo-Duarte, M., Berns, A., Cejas, A., Doderó, J.M., Caballero, J.A., Ruiz-Rube, I., 2016. Assessing foreign language learning through mobile game-based learning environments. *Int. J. Hum. Cap. Inf. Technol. Prof.* 7, 53–67.
- Serrano-Cinca, C., Muñoz-Soro, J.F., Brusca, I., 2018. A multivariate study of internet use and the digital divide. *Soc. Sci. Q.* 99, 1409–1425.
- Siguenza-Guzman, L., Saquicela, V., Avila-Ordóñez, E., Vandewalle, J., Cattrysse, D., 2015. Literature review of data mining applications in academic libraries. *J. Acad. Librariansh.* 41, 499–510.
- Suyanto, B., Subiakto, H., Srimulyo, K., 2019. Data of the patterns of youth local brand product consumption through online shopping. *Data Br.* 23, 103723.
- Van Eck, N.J., Waltman, L., 2014. Visualizing bibliometric networks, in: *Measuring Scholarly Impact*. Springer, pp. 285–320.

