# **Tinjauan Pustaka**

## **Komputasi Pengukuran Demokrasi**

Komputasi demokrasi yang dilakukan guna mempercepat penghitungan nilai demokrasi di suatu negara telah dimulai sejak tahun 2014 dimana Lutz dan Toit (2014) mencoba untuk mengukur demokrasi dengan menangkap ekspresi atau tanggapan atau pendapat masyarakat terkait dengan demokrasi dari sosial media bernama twitter. Pertama-tama, Lutz dan Toit (2014) mengidentifikasi demokrasi yang akan diukur melalui kajian teori tentang paham demokrasi itu sendiri. Menurutnya, demokrasi adalah jenis sistem pemerintahan yang perlahan-lahan kuar dari sistem otoriter.

Demokrasi ditandai dengan kebebasan berekspresi setiap individu dalam ruang publik yang membahas apapun sesuai dengan pendapat dan kebebasan berpikirnya. Mereka membandingkan antara metode jejak pendapat secara langsung (manual) menanyai individu mengenai isu demokrasi dengan hasil analisis data twitter. Tidak dijelaskan poin-poin yang ditanyakan atau yang menjadi variabel penelitian. Namun, hasilnya menunjukkan bahwa jejak pendapat yang ditangkap melalui situs twitter lebih efisien secara waktu dan biayanya.

Setelah itu, Marzagao (2017) mengeluarkan publikasi berupa hasil studi doktornya yang berjudul “Automated Democracy Score”. Ia memulai penelitian dengan mempelajari pengukuran-pengukuran demokrasi yang telah dilakukan oleh negara-negara di dunia. Dua pengukuran demokrasi yang paling banyak digunakan ada *Polity* dan *Freedom House*. Keduanya memiliki rentang pengukuran yang berbeda. *Polity*  memiliki rentang dari 0 sampai dengan 10 untuk menunjukkan tingkat demokrasi suatu negara, sedangkan *Freedom House*  memiliki skala dari 1 sampai dengan 7 untuk membedakan derajat demokrasi suatu negara. *Polity* dan *Freedom House* sama-sama mengacu pada teori Dahl (1972) yang mengatakan bahwa demokrasi merupakan campuran dari kompetisi dan partisipasi.

Namun sayangnya, keduanya tidak memiliki ukuran ketidakpastian, maksudnya ukuran statistic *error* serta ukuran statistic untuk membuktikan apakah negara yang memiliki indeks 3 dan 6 benar-benar dapat dibedakan antara keduanya. Kemudian, ada pengukuran demokrasi lain yang bernama *Unified Democracy Score* dimana sudah ada ukuran ketidakpastian, namun *standard error* nya sangat tinggi dan 70 % negara tidak dapat dibedakan atau dibandingkan secara statistic ukuran demokrasinya (Marzagão, 2017). Oleh sebab itu, Marzagão (2017) memilliki hipotesis bahwa pemrograman bahasa ilmiah dapat mengatasi permasalahan ini.

Langkah pertama adalah mengumpulkan artikel yang berjumlah 6.043 artikel berbahasa Inggris yang berasal dari LexisNexis Academy, The New York Times, USA Today, The Washington Post, The Guardian, The Daily Telegraph, Reuters, Agence France Presse, Associated Press, serta berbagai blok dan website TV. Semua data yang dikumpulkan guna mengukur demokrasi seluruh negara merdeka di dunia. Langkah kedua adalah menetapkan kata kunci yang dicari dalam setiap teks atau artikel. Kata-kata kunci tersebut antara lain: *human right violation, crime, law inforcement, corrections, elections and politics, government, public administration, human rights, international relations, national security, human rights and civil liberty law, lay and legal system, cencorship, society, dan lifestyle.*

Selanjutnya, setiap kata tersebut dihitung skornya dengan rumus untuk menghitung probabilitas kata dan . Misalnya, Korea Utara dianggap memiliki skor 0 untuk derajat demokrasinya dan negara yang memiliki skor 10, yaitu Belgia. Pada artikel Korea Utara, kata “cencorship ” memiliki frekuensi 15% dan pada artikel Belgia memiliki frekuensi 1%, maka peluang kata “cencorship” pada artikel Korea Utara adalah 0,15/(0,15+0,01)= 0,9375. Sedangkan peluang kata cencorship pada artikel Belgia adalah 0,01/(0,15+0,01)=0,0625. Langkah berikutnya, menghitung skor dari kata “cencorship” dengan mengakumulasi peluang kata tersebut pada artikel dikalikan nilai priornya. Dalam contoh ini, ada dua negara, sehingga skor dari kata “cencorship” adalah (0,9375x0)+(0,0625x0,1). Hasilnya 0,625