

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada era modern ini, media sosial merupakan sebagai bagian dari *new media* sudah semakin berkembang. Media sosial digunakan oleh masyarakat zaman sekarang untuk saling terhubung dengan yang lain. Hal ini sesuai dengan hakikat manusia yang mempunyai kebutuhan untuk berinteraksi dengan satu sama lain (Morissan, 2009). Belakangan ini, media sosial juga berperan sebagai *tool* yang mempunyai pengaruh besar bagi perusahaan dalam mencari kandidat pegawai dan *fresh graduate* untuk mendapatkan kesempatan kerja yang sesuai dengan minat dan keahlian masing-masing (Barbarasa *et al.* 2017).

Dalam penelitian Melling (2019) dijelaskan bahwa *job description* adalah penjelasan tertulis yang menggambarkan tugas umum dan tanggung jawab seorang pegawai yang mempunyai posisi dalam perusahaan dan *job title* adalah istilah sederhana yang menjelaskan posisi dan peranan seorang karyawan. Sedangkan menurut penelitian Javed *et al.* (2016) *job specialization* merupakan istilah yang menunjukkan fokus peran seorang pegawai dalam suatu organisasi pada suatu bidang keahlian yang lebih khusus di dalam *job title*. Dalam pencarian lowongan kerja, kualifikasi yang ada pada lowongan kerja dan kompetensi yang dimiliki merupakan poin penting yang harus dipertimbangkan seseorang untuk mendapatkan pekerjaan yang diinginkan. Kualifikasi adalah prasyarat seseorang dalam mengemban tugas dan tanggung jawab sebagai pegawai, sedangkan kompetensi merupakan kapasitas individu untuk berhasil menangani situasi atau pekerjaan tertentu menurut kriteria formal maupun informal (Ellström, 1998).

LinkedIn merupakan salah satu situs media sosial terbesar di dunia dengan lebih dari 500 juta pengguna digunakan oleh banyak kalangan (Kenthapadi *et al.*

2017). Sebagian besar dari pengguna LinkedIn adalah *fresh graduate* yang memanfaatkan fitur-fitur pada situs tersebut seperti *collaborative filtering* yang digunakan untuk

berinteraksi dengan masyarakat, mencari pekerjaan, berinteraksi dengan perusahaan, komunitas, dan rekomendasi dari LinkedIn sendiri yang berkaitan dengan dunia kerja (Sumbaly *et al.* 2013). Indonesia merupakan negara yang paling aktif ke-4 sedunia dalam mengakses situs LinkedIn dan memperbarui profilnya, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Barbarasa *et al.* (2017). Dalam penelitiannya tersebut juga dikatakan bahwa sebanyak 42% *user* dari Indonesia memenuhi kriteria *job description* yang diinginkan oleh perusahaan terkemuka dari hasil analisis 390,000 entry-level lowongan kerja dalam 6 bulan dan 6.4 juta *user profile* LinkedIn yang mempunyai profil usia 21-29 tahun pada 52 negara. Dari hasil tersebut, dapat dimaknai banyak tenaga kerja dari Indonesia yang mengakses situs LinkedIn setiap harinya. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret 2016, dimana bulan Maret hingga Agustus dalam tiap tahunnya dilihat sebagai puncak peningkatan *jobseeker* dalam mencari kerja dan peningkatan pembukaan rekrutmen perusahaan di 52 negara tersebut.

Pada penelitian sebelumnya yang dikemukakan oleh Kenthapadi *et al.* (2017) menyatakan LinkedIn berperan besar dalam membantu *jobseeker* dalam mendapatkan kesempatan dan perusahaan dalam mencari kandidat pegawai yang mempunyai keahlian yang dibutuhkan. Fitur *job recommendation* dan *job search* pada LinkedIn merupakan suatu bentuk mekanisme dalam mewujudkan tujuan tersebut. Dalam penelitian tersebut juga dikemukakan bahwa sistem pada LinkedIn dapat menghasilkan pengurangan waktu pencarian sampai dengan 25% daripada rata-rata mesin pencarian di media sosial lainnya tanpa mengorbankan kualitas rekomendasi. Iterasi sistem juga telah diperbaiki oleh pengembang situs LinkedIn dengan pengembangan algoritma keputusan sehingga dapat mengurangi waktu pencarian hingga dengan 56%. Peningkatan efisiensi sistem ini merupakan salah satu bukti bahwa LinkedIn merupakan sebuah *tool* yang handal dalam mewujudkan dan meningkatkan koneksi yang berkaitan dengan dunia kerja. Dengan demikian, hasil

dari pencarian pada mesin pencari pada situs LinkedIn juga dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan lowongan kerja yang sesuai dengan minat dan bakat seseorang, dan hal ini juga berlaku khususnya pada pencarian lowongan kerja di bidang Sistem Informasi. Pada salah satu situs artikel teknologi populer. Roos (2007), juga menjelaskan alasan mengapa situs LinkedIn bisa lebih populer daripada situs lowongan kerja lain, beberapa diantaranya adalah LinkedIn memungkinkan mencari pekerjaan dan melamar pekerjaan melalui jaringan orang-orang terdekat. Hal ini dinilai sangat menguntungkan *user*, karena perusahaan yang direkomendasikan LinkedIn dengan sistem tersebut membuat pihak perusahaan yang melakukan pembukaan rekrutmen lebih cenderung mengenal kandidat pegawai yang ingin terhubung, sehingga peluang seseorang diterima oleh perusahaan tersebut lebih besar daripada memakai situs lowongan kerja lain. Tidak hanya itu, LinkedIn juga membuat seorang jobseeker lebih mudah ditelusuri di Google dengan *network capability* situs LinkedIn karena model bisnis LinkedIn berbeda dengan media sosial lain, yaitu LinkedIn juga menampilkan *ads* layaknya situs lain, namun hanya *ads* yang mempunyai korporasi dengan Google saja. Hal ini juga dapat dibuktikan jika seseorang mengetikkan nama *user* yang mempunyai profil di LinkedIn, maka profil LinkedIn orang itu akan tampil pada halaman pencarian pertama, sehingga meskipun misalnya *jobseeker* mempunyai banyak media sosial atau bahkan tidak punya media sosial sama sekali, *resume* di LinkedIn tetap lebih mudah ditemukan daripada membuat *resume* di situs lowongan kerja lain.

Pada situs LinkedIn, kualifikasi pada suatu lowongan kerja ditampilkan sesuai dengan *job title* maupun *job specialization* yang kita ketikkan pada mesin penelusur di LinkedIn tersebut. Semakin banyak kecocokan antara keahlian dan kualifikasi suatu *job title* maupun *job specialization* pada lowongan kerja tersebut, semakin tinggi kemungkinan seseorang dapat diterima di suatu perusahaan.

Indonesia merupakan salah satu negara yang dinilai peka terhadap tren internasional dan hal ini berkaitan pula dengan jenis-jenis industri dan lapangan kerja baru yang ada di Indonesia dan sepuluh kota besar di Indonesia berkontribusi dalam 33% *Gross Domestic Product* (GDP) Asia Tenggara, dan angka ini secara tidak

langsung juga menjadi daya tarik perusahaan internasional untuk mendirikan perusahaan di Indonesia (Razdan *et al.* 2013). Argumen ini juga merupakan alasan mengapa industri internasional yang sedang populer lebih banyak dilirik oleh *fresh graduate*, sehingga lowongan kerja berbahasa Inggris pada situs lowongan kerja lebih populer daripada iklan lowongan kerja berbahasa Indonesia. Masih berkaitan dengan masyarakat Indonesia yang peka terhadap tren, dalam penelitian Ningrum (2020) juga disebutkan *job title* populer untuk bidang teknologi informasi yang berpengaruh pada lowongan kerja beberapa perusahaan di Indonesia karena pengaruh musim pandemic *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19). *Data science* dan *data analyst*, yang tadinya menempati peringkat pertama untuk *job title* terpopuler hingga bulan Februari 2020 kini turun menjadi peringkat ketiga, dan peringkat atas tergantikan oleh *application developer* (khususnya *mobile developer*), dan *cloud security engineer* yang kembali populer setelah dua tahun lalu. Hal ini dapat dilihat sebagai dampak dari banyaknya perusahaan yang mengadaptasi cara kerja *remote working* bagi pegawai untuk mengurangi resiko penyebaran virus.

Kurikulum merupakan alat yang krusial dalam merealisasikan program pendidikan, baik formal maupun non formal, sehingga gambaran sistem pendidikan dapat terlihat jelas dalam kurikulum tersebut. Dengan kata lain sistem kurikulum pada hakikatnya adalah sistem pendidikan itu sendiri (Oemar Hamalik, 2007). Sebuah kurikulum dipandang sebagai acuan untuk menciptakan konten pendidikan yang diharapkan dapat mengembangkan keahlian seseorang ketika bersekolah untuk berkontribusi dalam masyarakat luas di masa depan.

Namun, pada penelitian-penelitian sebelumnya terkait dengan kurikulum, Morris (1996), telah mengungkapkan bahwa kebanyakan kurikulum yang diterapkan hanya merupakan pernyataan tentang cita-cita ideal yang sulit dicapai dalam praktik di dunia kerja yang nyata, dikarenakan realita di dunia kerja tidak selalu sama dengan situasi yang menjadi acuan dari kurikulum itu sendiri, sehingga menyebabkan tidak semua kurikulum dapat diterapkan untuk mengembangkan keahlian di dunia kerja dan seringkali kurikulum yang telah dipelajari oleh lulusan di bangku

sekolah tidak dapat memenuhi kriteria *job description* yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Maka dari itu, Verger *et al.* (2018), dalam penelitiannya juga berpendapat tentang perlunya diadakan evaluasi kurikulum dengan analisis kompetensi untuk setiap bidang pekerjaan secara berkala baik secara internal maupun dari sisi *stakeholder* yang ada dalam suatu negara agar lulusan akademik di suatu negara tersebut dapat berkontribusi penuh dalam masyarakat. Analisis kompetensi dapat menjadi kunci dalam meningkatkan wawasan mahasiswa dan para pekerja untuk meningkatkan kemampuan. Hal ini berlaku pada semua bidang pekerjaan, termasuk pengembangan kurikulum dan pendidikan di bidang teknologi informasi, khususnya Sistem Informasi, karena di era berkembangnya teknologi banyak perusahaan yang membutuhkan tenaga ahli di bidang teknologi informasi.

Situs IS Job Index merupakan situs yang dibangun oleh Association for Information System (AIS), yaitu organisasi profesional berspesialisasi dalam bidang Sistem Informasi yang berfungsi sebagai organisasi global yang dijadikan acuan utama untuk para akademisi, mahasiswa, dan profesional. Pada situs IS Job Index, kita dapat mengetahui jenis pekerjaan yang paling diminati oleh perusahaan di bidang Sistem Informasi (*The Most Valuable Jobs in Information System*). Job title yang tertera pada situs tersebut jadi acuan bagi para akademisi di bidang Sistem Informasi di dunia untuk terus mengembangkan fokus kurikulum maupun ketentuan di bidang akademis Sistem Informasi. Pada penelitian ini memakai acuan tren pada situs IS Job Index karena penelitian tren pekerjaan AIS Job Index diakui secara internasional pada 55 negara (Mandviwalla *et al.*, 2017), dan hal ini berkaitan dengan situasi pandemi COVID-19 yang menyebabkan kebanyakan pekerjaan IT Indonesia tidak hanya didapatkan di perusahaan Indonesia, bahkan lebih banyak di perusahaan asing, bahkan pada setiap tahunnya perusahaan asing di Indonesia bertambah sekitar 4,2% per tahunnya, dan diperkirakan terus meningkat hingga 2030 (Razdan *et al.*, 2013). Maka dari itu, tren kerja maupun standar kompetensi internasional benar terbukti sebagai sesuatu yang menarik dianalisis dan diharapkan dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia.

Chen dan Zhang (2016) melakukan penelitian tentang *content analysis* dengan *text mining* untuk mengolah data lowongan kerja dari 5 situs untuk mengetahui *job description* untuk pekerja di bidang manajemen data di Amerika Serikat. Penelitian tersebut digunakan untuk mengembangkan kurikulum yang di bidang manajemen data lebih lanjut. Adapula penelitian tentang *content analysis* serupa yang dikemukakan oleh Dang *et al.* (2016) dilakukan dengan metode *Time-Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan menghasilkan visualisasi dalam bentuk *word cloud* yang menampilkan TextRank dari kata yang paling banyak digunakan dalam interaksi situs suatu akun media sosial Facebook untuk merancang tren busana yang populer dari kata-kata yang ditemukan tersebut. Dalam hasil diskusi penelitian tersebut, dikatakan *word cloud* merupakan diagram yang mudah dipahami untuk mengetahui kata yang paling banyak digunakan dalam data teks.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Shi *et al.* (2018) dilakukan pendekatan dengan metode *topic modeling* dengan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), *Non-negative Matrix Factorization* (NMF), *Pseudo-document-based Topic Model* (PTM), *Generalized Polya Urn-Dirichlet Multinomial Mixture* (GPUDMM) yang merupakan algoritma modifikasi dari klusterisasi *Singular Value Decomposition* (SVD) untuk *text mining* dan Sea NMF serta SparseSea NMF yang merupakan turunan dari algoritma NMF digunakan dalam mempresentasikan distribusi topik dari situs media sosial yang digolongkan menjadi dua jenis media sosial, yaitu situs media sosial yang mengandung *short-text data* yaitu data teks pendek sederhana dengan banyak interaksi *user* seperti Twitter, YahooAnswer Tag.News dan *semantic corpus* yang merupakan data teks dengan lebih dari 400 huruf dengan susunan blok yang teratur seperti Google, Wikipedia dan *DataBase systems and Logic Programming* (DBLP) yang merupakan basis data abstrak teknologi jurnal internasional. Dari penelitian tersebut, NMF dinilai sebagai algoritma yang mempunyai performa paling baik dalam mengidentifikasi kluster topik dan term dengan nilai rata-rata *precision*, *recall*, dan *F-Score* terbaik untuk *semantic corpus*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Moro *et al.* (2019) *topic modeling* digunakan untuk mengungkap topik tentang kunci aspek tentang pemasaran etnis (*ethnic marketing*) yang divisualisasikan oleh macam-macam diagram visual, sehingga pada hasil

akhirnya dapat memberikan gambaran yang jelas tentang hubungan antara tren dan aspek-aspek yang melekat dalam pemasaran etnis.

Penelitian ini dilakukan dengan TF-IDF dan *topic modelling*. TF-IDF dilakukan untuk menghasilkan TextRank topik yang berkaitan dengan kompetensi dan paling sering muncul pada data lowongan kerja dari situs LinkedIn dari hasil pencarian kata kunci yang disesuaikan dengan pemetaan *job title* dan *job specialization* yang paling diminati sesuai dengan situs IS Job Index. Sedangkan, *topic modelling* dilakukan untuk mengekstraksi informasi tentang kompetensi yang paling dibutuhkan untuk setiap *job title* di bidang Sistem Informasi. Perhitungan TF-IDF digunakan karena dapat menghitung frekuensi kata dan pembobotan kata dalam kumpulan dokumen dengan cara paling sederhana sehingga dapat dibentuk menjadi sebuah TextRank yang menunjukkan persebaran topik dan pembentukan *query* yang menjadi kunci pembentukan wadah untuk *term* yang saling berkaitan. Setelah itu, dilakukan *topic modeling* untuk menganalisis distribusi *term* yang paling sering muncul dalam *bag of words* dengan penggunaan *Non-negative Matrix Factorization* (NMF) yang mana penggunaan metode ini yang didasarkan penelitian sebelumnya, dan data teks *job description* ini dinilai sebagai *semantic corpus*, dengan tujuan dapat menghasilkan pemetaan kompetensi yang paling dibutuhkan oleh lulusan di bidang Sistem Informasi. Hasil analisis dijelaskan dengan diagram visualisasi *word cloud* untuk kata kunci yang paling banyak muncul dan visualisasi *word chunking* untuk memaknai hasil dari *topic modeling* serta ditampilkan dalam visualisasi berbasis *desktop* sederhana dengan Streamlit untuk keseluruhan hasil analisis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memetakan kompetensi berdasarkan *job title* di bidang Sistem Informasi?
2. Bagaimana menampilkan visualisasi data dan menemukan kompetensi yang dibutuhkan oleh *fresh graduate* di bidang Sistem Informasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menerapkan *topic modeling* untuk mengolah data lowongan pekerjaan pada LinkedIn.
2. Memetakan kompetensi di bidang Sistem Informasi di Indonesia.
3. Visualisasi kompetensi di bidang Sistem Informasi di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi wawasan dari sudut pandang *stakeholder* untuk kompetensi khususnya di bidang Sistem Informasi di Indonesia.
2. Memberi wawasan kepada *fresh graduate* untuk mengembangkan kompetensi khususnya di bidang Sistem Informasi di Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan data teks *job description* untuk hasil pencarian di wilayah Indonesia pada situs LinkedIn.
2. Data teks yang digunakan yaitu *job description* pada lowongan kerja di LinkedIn Indonesia berbahasa Inggris, dengan argumen lowongan kerja dengan *viewer* terbanyak kebanyakan adalah lowongan kerja berbahasa Inggris.