

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lulusan perguruan tinggi senantiasa bertambah setiap tahun. Dengan begitu jumlah angkatan kerja juga mengalami peningkatan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (Badan Pusat Statistik, 2021), pada bulan Agustus 2020 tercatat sebanyak 138,22 juta orang di Indonesia merupakan angkatan kerja. Terdapat peningkatan sebanyak 2,36 juta orang jika dibandingkan dengan jumlah angkatan kerja pada bulan Agustus 2019.

Dahulu pencari kerja memperoleh informasi terkait adanya lowongan pekerjaan melalui media cetak. Seiring dengan perkembangan teknologi, kini banyak pencari kerja yang memilih mencari pekerjaan secara *online*, karena situs penyedia lowongan pekerjaan yang dapat diakses secara online mampu menawarkan akses informasi lowongan pekerjaan yang lebih banyak, dengan cakupan lokasi yang luas dari pencarian lowongan pekerjaan secara konvensional. Terdapat berbagai situs penyedia informasi terkait lowongan pekerjaan, seperti Kalibrr, Indeed, Jobstreet, dan LinkedIn. LinkedIn merupakan situs penyedia lowongan pekerjaan populer dan terbesar di dunia, yang digunakan oleh lebih dari 562 juta profesional di seluruh dunia pada tahun 2019 (Pinho, Arantes, Marques, Branco, & Au-Yong-Oliveira, 2019). Di kawasan Asia-Pasifik pengguna LinkedIn mencapai 158 juta orang, dengan 145 juta anggotanya berasal dari Asia Tenggara (99Firms, 2021). *Recruiter* dari perusahaan agen perekrutan pekerja ExecuSearch menyatakan bahwa mereka lebih menyukai untuk mencari dan mempelajari profil pelamar kerja dari LinkedIn (Pinho, Arantes, Marques, Branco, & Au-Yong-Oliveira, 2019).

Dalam menentukan calon pekerja yang akan diterima, *recruiter* akan melakukan seleksi terhadap pelamar kerja. Sudiro dalam (Pusparani, 2018) menyebutkan bahwa proses seleksi meliputi pemilihan kandidat dengan pengetahuan, keahlian, dan kemampuan yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan

perusahaan. Untuk mendapatkan informasi terkait kualifikasi tersebut umumnya *recruiter* akan mempelajari *Curriculum Vitae* (CV) dari para pelamar kerja (Harihayati & Widiyanti, 2017). Menurut Bapak Rudiantara selaku Menteri Komunikasi dan Informatika, saat ini perusahaan *start-up* digital di Indonesia dan Asia Tenggara terus tumbuh dengan pesat (Viska, 2019). Meningkatnya jumlah perusahaan *start-up* digital mendukung peningkatan lapangan pekerjaan di bidang teknologi informasi. Dalam salah satu artikel milik Harvard Business School, disebutkan bahwa selama beberapa dekade terakhir, pekerjaan di bidang teknologi informasi (TI) memiliki pasar kerja yang banyak dicari dan paling stabil, berkembang pesat, serta menguntungkan untuk mencari nafkah (Layne, 2020).

The Computing Technology Industry Association (CompTIA) lembaga sertifikasi internasional teknologi informasi yang terus melakukan pembaruan terkait pekerjaan-pekerjaan di bidang IT menyebutkan bahwa *software and web developer*, *cybersecurity specialist* merupakan pekerjaan yang paling dicari pada tahun 2021 (compTIA, 2021). Selain CompTIA, menurut data LinkedIn dalam *Southeast Asia jobs report* juga menyebutkan bahwa pekerjaan di bidang IT yang mengalami peningkatan lowongan pekerjaan selama terjadi pandemi COVID-19 adalah *web developer*, *cybersecurity specialist*, dan *data analyst* (LinkedIn, 2021).

Selama pandemi COVID-19 perusahaan *start-up* perangkat lunak secara aktif mengembangkan produk dan layanan inovatif guna membantu berbagai pekerjaan yang dilakukan secara jarak jauh (*remote working*) selama adanya kebijakan karantina, meningkatnya produktivitas perusahaan *start-up* juga memberikan dampak pada peningkatan kebutuhan pekerjaan *web developer* (da Camara, Marinho, Sampaio, & Cadete, 2020). Selain *web developer*, pekerjaan di bidang keamanan sistem juga mengalami peningkatan lowongan pekerjaan. Hal ini didukung oleh penelitian (Lallie, *et al.*, 2021) yang menyebutkan bahwa serangan siber dan kejahatan siber juga terjadi selama pandemi, seperti penipuan pemberitaan yang menggunakan nama organisasi dan pemerintahan, penipuan penawaran pengobatan COVID-19, *phishing*, *malware* dan berbagai kejahatan siber lainnya. Banyaknya kasus serangan dan kejahatan siber juga berdampak pada

tingginya permintaan pekerjaan di bidang *cybersecurity*. Sistem yang aman tidak terlepas dari bagaimana sistem tersebut didesain dan dirancang dengan baik, seorang *cybersecurity specialist* bertanggung jawab dalam meminimalkan risiko keamanan termasuk didalamnya adalah mendeteksi ancaman, mengelola keamanan infrastruktur teknologi, dan melindungi program komputer, jaringan, dan data dari akses yang tidak berhak (Larkey, 2019). Adapun adopsi teknologi di berbagai aspek kehidupan selama pandemi COVID-19 yang menghasilkan data dalam jumlah besar, data tersebut memiliki potensi untuk diolah dan dianalisis sehingga menghasilkan produk maupun solusi baru. *Data analyst* mampu melakukan peran penting terkait pemrosesan, analisis, dan penyimpanan data (LinkedIn, 2021).

Meski situs *websites* perekrutan pekerjaan kini digunakan oleh mayoritas pencari kerja, namun situs tersebut masih memiliki keterbatasan dalam hal durasi proses pencarian kerja yang panjang. Pencari kerja masih harus menelusuri kembali iklan-iklan pekerjaan hasil dari pencarian menggunakan kata kunci (Guo, Alamudun, dan Hammond, 2016). Hasil pencarian juga belum dapat menunjukkan probabilitas kesesuaian kualifikasi pada *job description* dengan kualifikasi yang dimiliki oleh pelamar kerja. Kemampuan dalam mencocokkan kualifikasi pekerjaan yang dibutuhkan oleh perusahaan dengan kualifikasi yang dimiliki oleh calon pencari kerja masih menjadi tantangan dalam proses pencarian kerja (Guo, Alamudun, & Hammond, 2016). Dengan adanya masalah terkait kurang efektifnya hasil pencarian lowongan pekerjaan, maka diperlukan alat pencocokan iklan lowongan pekerjaan yang dapat memberikan rekomendasi iklan yang sesuai dengan kualifikasi para pencari kerja. Sistem tersebut dirancang untuk dapat menentukan iklan lowongan pekerjaan dengan kesesuaian antara *job description*/kualifikasi yang dibutuhkan perusahaan dengan kualifikasi calon pencari kerja. Kecocokan penilaian kualifikasi yang dibutuhkan dengan daftar riwayat hidup pencari kerja dapat memfasilitasi pencari kerja dalam menemukan target penempatan kerja yang sesuai guna menyukseskan proses pencarian pekerjaan (Nützi, Trezzini, Staubli, Ronca, & Schwegler, 2019). Dalam penelitian

ini dilakukan analisis terkait pemanfaatan metode pencocokan dokumen antara iklan lowongan pekerjaan dengan CV pencari kerja guna menemukan rekomendasi iklan pekerjaan pada situs penyedia lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi pencari kerja. Dengan demikian calon pencari kerja dapat memperoleh rekomendasi iklan pekerjaan yang lebih sesuai serta waktu penelusuran iklan lowongan pekerjaan menjadi lebih efektif. CV dan *Job description* memuat informasi terkait *experience*, *skill*, dan riwayat pendidikan, kesamaan aspek informasi yang terkandung dalam keduanya akan dimanfaatkan untuk menemukan kualifikasi yang dibutuhkan perusahaan dengan CV pencari kerja. Sistem rekomendasi lowongan pekerjaan diharapkan dapat meningkatkan peluang pencari kerja untuk diterima dalam pekerjaan.

Dalam mengukur kemiripan antara kualifikasi calon pelamar kerja yang ada pada CV dengan *job description* pada iklan lowongan pekerjaan LinkedIn dilakukan dengan menerapkan metode *Latent Semantic Indexing* (LSI). LSI merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menemukan kecocokan antar dokumen dengan menganalisis dokumen yang memiliki kesamaan secara semantik, LSI memiliki hasil pencarian yang lebih baik ketika diterapkan pada pencocokan dokumen maupun penentuan *similarity* dokumen dibandingkan metode Vector Space Model, karena metode LSI dapat menemukan dokumen serupa walaupun tidak memiliki kata-kata yang sama persis tetapi serupa secara semantik atau konteksnya sama (Chawla & Singh, 2013). Penelitian sebelumnya oleh (Baskoro, Ridok, & Furqon, 2015) juga menjelaskan bahwa metode LSI dapat digunakan dalam menentukan dokumen yang relevan dengan deskripsi kasus yang dimasukkan oleh pengguna. Sehingga dengan kemampuan dalam pencocokan antar dokumen yang dapat dilakukan dengan metode LSI. Penelitian (Phadnis dan Gadge, 2014) menyebutkan bahwa *cosine similarity* dapat digunakan dalam mengukur tingkat kesamaan antar dokumen. Selanjutnya nilai *cosine similarity* digunakan dalam mengurutkan nilai rekomendasi iklan pekerjaan dari yang paling sesuai hingga iklan yang kurang sesuai kepada calon pencari kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Latent Semantic Indexing* (LSI) dalam penentuan iklan pekerjaan yang sesuai dengan *curriculum vitae* (CV) pencari kerja pada situs LinkedIn?
2. Bagaimana membangun sistem rekomendasi lowongan pekerjaan dengan data iklan pekerjaan *online*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode *Latent Semantic Indexing* (LSI) dalam penentuan iklan pekerjaan yang sesuai dengan *curriculum vitae* (CV) pencari kerja pada situs LinkedIn.
2. Membangun sistem rekomendasi lowongan pekerjaan dengan data iklan pekerjaan *online*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu para pencari kerja dalam menemukan iklan lowongan pekerjaan yang sesuai dengan *curriculum vitae* (CV).
2. Memberikan rekomendasi lowongan pekerjaan dengan nilai *similarity* terurut dari yang paling sesuai hingga iklan yang kurang sesuai dengan CV pencari kerja, untuk memberikan pengalaman pencarian lowongan kerja yang lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Batasan merupakan penentuan ruang lingkup permasalahan untuk meningkatkan fokus dari penelitian. Batasan yang ditetapkan adalah:

1. Penelitian ini menggunakan data teks dari jejaring sosial LinkedIn dengan kata kunci terkait iklan pekerjaan *web developer*, *cybersecurity specialist*, dan *data analyst*.
2. Data teks yang digunakan yaitu data kompetensi pekerjaan dari uraian jabatan/*job description* di jejaring sosial LinkedIn pada kawasan Asia

Tenggara.

3. Data teks yang digunakan yaitu uraian jabatan/*job description* di jejaring sosial LinkedIn dalam bahasa Inggris.
4. *Curriculum Vitae* yang digunakan yaitu CV dalam bahasa Inggris.
5. Implementasi akan dilakukan dengan menggunakan pemrograman Python dan Streamlit *framework*.
6. Aspek gaji tidak dipertimbangkan dalam CV maupun iklan lowongan pekerjaan.