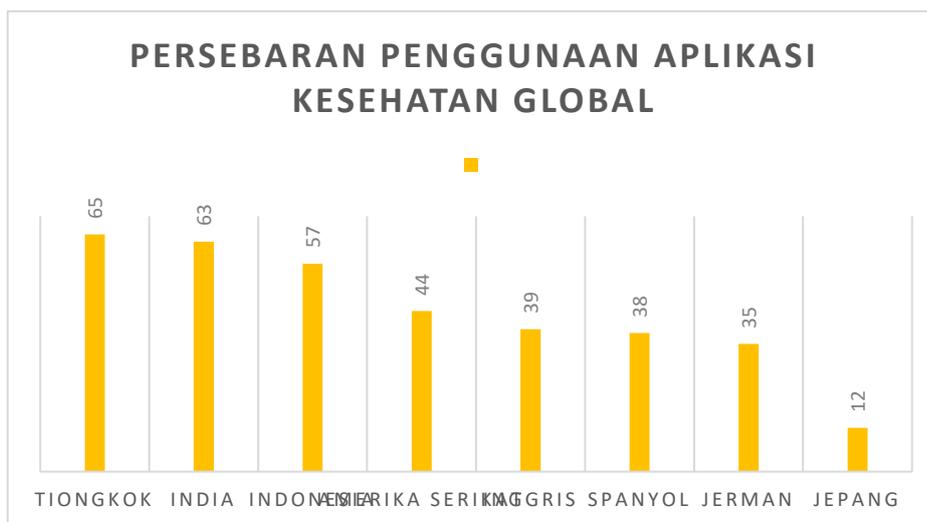


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan sosio-ekonomi dan peningkatan standar hidup manusia, masyarakat semakin menaruh perhatian pada kesehatan, dan upaya mereka terhadap kesehatan secara bertahap berubah dari mengobati penyakit menjadi mencegah penyakit, yang menyebabkan meningkatnya permintaan akan perawatan medis portabel. Dengan pesatnya perkembangan teknologi Internet seluler dan popularitas perangkat seluler terminal cerdas, aplikasi kesehatan seluler telah meledak sebagai alat paling langsung untuk manajemen kesehatan pribadi masyarakat (Wang & Qi, 2021).

Hal ini sejalan dengan tujuan pada *Sustainable Development Goals* atau disingkat *SDGs* ke-tiga yang berupa kesehatan yang baik dan kesejahteraan, terkhususnya pada poin C yaitu penguatan sistem kesehatan nasional. Maka keberadaan aplikasi kesehatan di Indonesia seperti Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) melalui *Mobile JKN* akan membantu pemaksimalan pencapaian tujuan tersebut dengan mendukung pemerataan penyediaan pelayanan kesehatan (*supply side*). Dimana nantinya tujuan ini berkaitan dengan perlindungan sosial bagi penduduk miskin dan rentan diberikan melalui bantuan sosial untuk mengurangi beban pengeluaran mereka, termasuk pengeluaran untuk kesehatan (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2023).



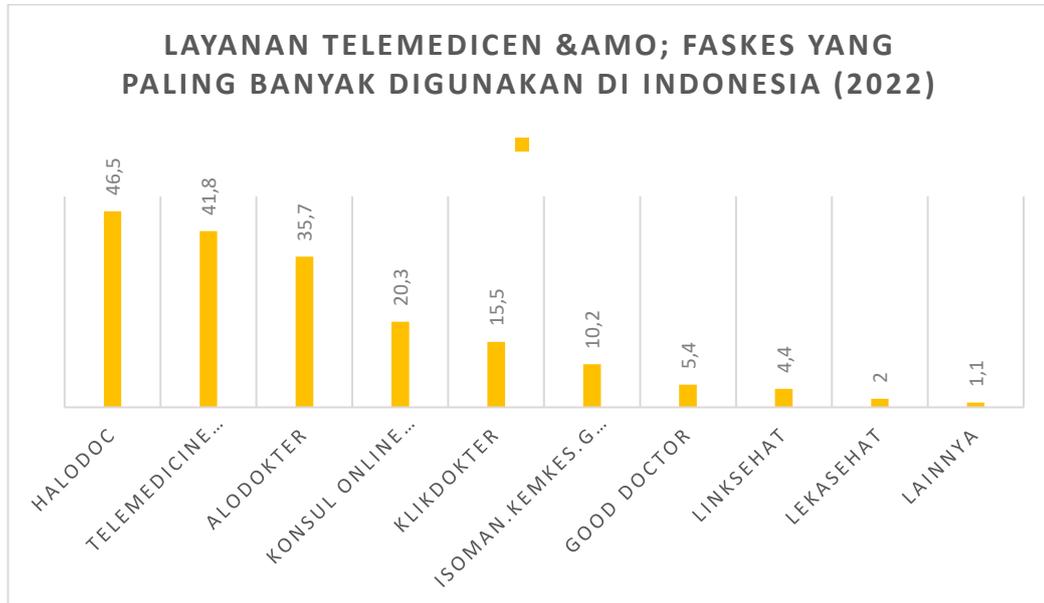
Gambar I. 1 Hasil Survei Persebaran Penggunaan Aplikasi Kesehatan Global Tahun 2020, sumber: katadata.co.id

Pada gambar I.1 Hasil Survei Persebaran Penggunaan Aplikasi Kesehatan Global Tahun 2020 dapat kita lihat berdasarkan hasil survei terakhir yang dilakukan pada tahun 2020 yang bersumber dari *katadata.co.id*, Indonesia menjadi peringkat 3 global dalam memanfaatkan aplikasi kesehatan yang dimanfaatkan oleh 57% responden. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat Indonesia terhadap pentingnya teknologi dalam sektor kesehatan telah mengalami lonjakan yang signifikan. Penggunaan teknologi *e-Health* di Indonesia dapat dikategorikan sudah tinggi, namun hal ini kurang sejalan dengan penggunaan layanan kesehatan bagi ibu hamil. Hal ini terjadi karena sebagian besar sikap ibu hamil sebagai pengguna layanan kesehatan ini yang tidak memprioritaskan bahkan tidak mempercayainya karena beberapa alasan (Pujihartati et al., 2021).

Dalam upaya untuk meningkatkan penggunaan teknologi kesehatan, maka melalui evolusi teknologi telah berlangsung selama beberapa waktu memerlukan alat dan pengalaman positif agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya (Biancone dkk., 2023). Kemenkes RI telah mengeluarkan Permenses Nomor 46 tahun 2017 tentang Strategi e-Kesehatan Nasional. Beberapa inisiatif implementasi *e-Health*, yaitu: (1) untuk mendukung layanan kesehatan individu (sistem elektronik untuk pencatatan dan pelaporan rumah sakit, Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat), dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, serta *telemedicine*); (2) layanan kesehatan masyarakat (sistem elektronik untuk surveilans penyakit, penanggulangan krisis kesehatan); dan (3) layanan dukungan administrasi kesehatan (sistem elektronik untuk manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)), logistik obat dan perbekalan kesehatan dan jaminan kesehatan) (Permenkes Nomor 46, 2017). Dalam hal perawatan pasien, teknologi *e-Health* memungkinkan pemantuan pasien jarak jauh; penyebaran informasi yang lebih baik kepada pasien; peningkatan akses ke saran kesehatan; akses ke konsultasi jarak jauh dengan *telemedicine* dan akses cepat ke layanan darurat (Handayani, 2021).

Dengan kemampuannya untuk menyediakan aksesibilitas dan kenyamanan dalam mengelola aspek kesehatan, aplikasi ini telah membuka pintu baru dalam meningkatkan kualitas hidup dan harapan hidup manusia

secara keseluruhan. Oleh karena itu, keberadaan aplikasi kesehatan menjadi elemen penting dalam memajukan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat global khususnya di Indonesia.



Gambar I. 2 Hasil Survei Layanan *Telemedicine* & Faskes yang Paling Banyak Digunakan di Indonesia (2022), sumber: katadata.co.id

Selanjutnya pada gambar I.2 Hasil Survei Layanan *Telemedicine* & Faskes yang Paling Banyak Digunakan di Indonesia (2022) dapat dilihat urutan aplikasi kesehatan yang paling banyak digunakan di Indonesia saat ini yang dimulai dari Aplikasi *Halodoc*, *Telemedicine* RS/Klinik, Aplikasi *Alodokter*, *Konsul online dokter*, Aplikasi *klikDokter*, dan aplikasi lainnya. Terkait dengan aplikasi kesehatan yang disebutkan, ada kepentingan lainnya yang menjadi fokus dalam dunia kesehatan di Indonesia saat ini. Yang diperjelas oleh BAPPENAS pada strategi utama dalam pencapaian tujuan SDGs yaitu Peningkatan Kesehatan Ibu. Hal ini juga berkaitan erat dengan angka bayi yang mengalami *stunting* di Indonesia. Sekitar 13 dari 100 ibu yang melahirkan ALH dalam dua tahun terakhir dan Angka Lahir Hidup (ALH) yang terakhir dilahirkan dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pada tahun 2022. Dalam tiga tahun terakhir, tren persentase ibu yang melahirkan ALH dalam dua tahun terakhir dilahirkan dengan BBLR cenderung meningkat. Hal ini perlu menjadi perhatian, mengingat bayi yang lahir dengan BBLR lebih berisiko mengalami *stunting* (Badan Pusat Statistik, 2022). Perhatian untuk pengurangan risiko kesehatan yang termasuk

pada kesehatan masyarakat, ibu dan bayi dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi kesehatan tersebut terkhusus dengan pemanfaatan alat komunikasi seluler. Meskipun komunikasi seluler kini menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari sebagian besar umat manusia, penggunaannya untuk menyediakan informasi dan layanan kesehatan sangatlah menantang dan memerlukan strategi khusus (Gagnon et al., 2015). Pengadopsian teknologi kesehatan memiliki tahapan yang menandai perjalanan pengguna dimana mereka secara sadar atau tidak berulang kali membuat keputusan untuk tetap menggunakan atau meninggalkannya (Nadal et al., 2020a).

Melalui landasan tersebut dan hasil dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan betapa besar pengaruh faktor-faktor adopsi pada teknologi kesehatan terhadap ketahanan pengguna dalam menggunakan *e-Health*. Faktor-faktor adopsi tersebut diyakini berkaitan erat dengan fitur-fitur yang ada pada *e-Health* itu sendiri. Ada total 17 aplikasi *e-Health* yang akan dianalisa pada penelitian ini, dimana pemilihan setiap aplikasi didasarkan pada tingkat kepopulerannya di kalangan masyarakat terkhususnya di kalangan ibu hamil. Aplikasi kesehatan yang akan difokuskan adalah *e-Health* yang beroperasi aktif di Indonesia dan *e-Health* yang membantu memantau bayi dan ibu hamil.

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai persepsi dan tanggapan pengguna, analisis sentimen terkait penggunaan fitur-fitur *e-Health* dilakukan melalui ulasan yang diambil dari *Google Review*. Ada lima faktor yang menjadi faktor utama dalam pengadopsian teknologi *e-Health* yaitu: Faktor Teknis (*Technical Factors*), Faktor Individu (*Individual Factors*), Faktor Sosial/Budaya/Lingkungan (*Social/Cultural/Environmental Factors*), Faktor Keamanan/Privasi (*Security/Privacy Factors*), dan Faktor Kesehatan (*Health*) (Aljohani & Chandran, 2021). Yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah Faktor Teknis (*Technical Factors*) dan Faktor Keamanan/Privasi (*Security/Privacy Factors*). Hal ini berkaitan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Luciano dkk., pada tahun 2020 (Luciano et al., 2020a) yang meyakini bahwa banyaknya penyediaan fitur yang dapat diakses pada *e-Health* membuat informasi kesehatan pasien rentan terhadap pelanggaran keamanan

dan privasi. Hal ini tentunya berkaitan erat dengan faktor teknis terhadap fitur-fitur *e-Health* tersebut.

Sejauh dari penelitian-penelitian sebelumnya baik melalui jurnal internasional dan nasional yang menjadi referensi penelitian, masih minim sekali penelitian yang berkaitan dengan pengklasifikasian faktor yang dilakukan berdasarkan sentimen terhadap fitur yang ada pada aplikasi. Dimana analisis sentimen yang akan dihasilkan pada topik ini nantinya dapat digunakan untuk membantu peningkatan fitur yang ada pada aplikasi kesehatan Indonesia khususnya dalam Faktor Teknis (*Technical Factors*) dan Faktor Keamanan/Privasi (*Security/Privacy Factors*). Dengan melakukan pendekatan melalui analisis terhadap faktor adopsi aplikasi tersebut diharapkan ditemukan hasil identifikasi terkait penghambat dan pelancar penggunaan aplikasi kesehatan di Indonesia. Yang mana hal ini berhubungan erat dengan penciptaan untuk Indonesia yang lebih sehat dan instrumen tepat guna.

Adapun analisis sentimen yang dilakukan menggunakan *text mining* dengan penggunaan metode *Natural Language Processing* (NLP) dengan memanfaatkan keberadaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI). Dimana penggunaan teknologi tersebut berkaitan dengan kekuatan AI yang terletak pada kemampuannya mempelajari dan mengenali pola dan hubungan dari kumpulan data multidimensi dan multimodal yang besar (Bajwa et al., 2021a). Teknologi AI ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan analisis sentimen sampai membantu untuk mengklasifikasikan sentimen tersebut kepada faktor-faktor yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Ada dua metode yang dapat dipilih dalam menganalisis pola sentimen yang ditemukan yaitu *machine learning* dan *deep learning* yang menjadi metode pada penelitian ini. Alasan pemilihan metode *deep learning* merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh (Nisa Sofia Amriza et al., 2021) yang membandingkan keakuratan pada kedua metode tersebut. Dimana dari hasil pengujian model, secara keseluruhan metode *deep learning* memiliki akurasi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan metode *machine learning*. Pemanfaatan *deep learning* yang dilakukan menggunakan metode *Convolutional Neural Networks* (CNN). Penggunaan metode CNN ini merujuk pada penelitian

yang dilakukan oleh (Rani & Kumar, 2019) yang menunjukkan bahwa CNN yang terlatih dengan baik dapat mengungguli algoritma lainnya untuk klasifikasi sentimen dengan mencapai tingkat akurasi 95%. Hal ini sejalan dengan analisis perbandingan setiap metode yang dilakukan di BAB III penelitian ini.

Dengan pendekatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan implementasi teknologi kesehatan di Indonesia, diharapkan dapat memberikan rekomendasi dan strategi untuk pengembang aplikasi kesehatan guna meningkatkan fitur-fitur yang ada, sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Sehingga risiko terkait hilangnya minat penggunaan *e-Health* akan lebih dapat diminimalisasi. Dengan meningkatnya adopsi teknologi kesehatan, terbuka peluang besar untuk penguatan sistem kesehatan nasional Indonesia, sesuai dengan tujuan ke-tiga dari SDGs untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan yang optimal bagi seluruh masyarakat. Hasil penelitian ini diharapkan akan memiliki dampak yang signifikan dalam memajukan teknologi kesehatan dan menciptakan masyarakat Indonesia yang lebih sehat dan sejahtera serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pengklasifikasian sentimen berdasarkan faktor yang ditentukan menggunakan metode CNN.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dilihat bahwa kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap keberadaan *e-Health* semakin menjadi prioritas yang membuat sentimen terhadap fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi tersebut menjadi hal yang penting untuk dianalisis. Pada konteks ini, kebutuhan untuk memahami persepsi, preferensi, serta tingkat kepercayaan masyarakat terhadap fitur-fitur teknis dan keamanan dalam platform *e-Health* menjadi fundamental dalam mengukur adopsi serta penerimaan pengguna terhadap solusi kesehatan digital yang digunakan untuk mempertimbangkan perspektif dan kebutuhan masyarakat secara efektif. Sehingga, menghasilkan *e-Health* yang tersesuaikan lebih baik berdasarkan preferensi teknis dan standar keamanan yang diinginkan masyarakat Indonesia.

Berdasarkan pendefinisian masalah tersebut maka terlihat masalah pada penelitian ini. Setelah memahami masalah tersebut maka dapat dilakukan pemecahannya dengan mengklasifikasikan faktor adopsi masyarakat berdasarkan sentimen terhadap fitur *e-Health* menggunakan model *Deep Learning* metode *Convolutional Neural Networks* (CNN).

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pengambilan data sentimen yang digunakan untuk mengklasifikasikan faktor adopsi e-Health khususnya pada faktor teknis (*technical factors*) dan faktor keamanan/privasi (*security/privacy factors*).

I.4 Batasan Penelitian

Batasan dan ruang lingkup yang menjadi fokus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi kesehatan yang digunakan sebagai topik adalah *Halodoc*, *MobileJKN*, *TheAsianParents*, *Teman Bumil*, *DiaryBunda*, *Tentang Anak*, *FloHealth*, *Alodokter*, *Elsimil*, *Bidanku*, *PrimaKu*, *HalloBumil*, *KlikDokter*, *YesDok*, *MomiTalk*, *Pregnancy Tracker & Baby Guide*, dan *Pregnancy Tracker Week by Week*.
- b. Data untuk penelitian analisis sentimen berupa ulasan dari aplikasi-aplikasi tersebut yang diambil melalui penyedia aplikasi yaitu *Google Review* (*Google Playstore*).
- c. Ulasan yang diambil menggunakan Bahasa Indonesia.
- d. Ulasan yang digunakan diambil dari tahun 2020 sampai 2024
- e. Proses *data labelling* dengan menggunakan *Library TextBlob*
- f. Topik *modelling* yang digunakan untuk adalah *Deep Learning* dengan metode *Convolutional Neural Networks* (CNN).

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh jika penelitian yang dilakukan dapat menjawab rumusan masalah adalah :

1. Bagi tenaga dan pengusaha kesehatan, untuk memahami secara lebih mendalam terkait opini, pendapat, dan sentimen masyarakat terkait aplikasi kesehatan sampai menjadi landasan teoritis untuk pengambilan keputusan berdasar data terkait implementasi program atau layanan kesehatan.
2. Bagi pemerintah, untuk membantu dalam memantau efektivitas kebijakan kesehatan yang telah diterapkan sampai membantu dalam pengembangan strategi sebagai respons cepat terhadap isu kesehatan.
3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan dalam proses analisis sentimen menggunakan model *Deep Learning* dengan metode *Convolutional Neural Networks* (CNN).
4. Bagi Universitas Telkom, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.