

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi adalah kiat - kiat yang melibatkan ilmu pengetahuan dalam upaya mencapai kepraktisan ilmu pengetahuan terapan [1]. Dunia modern saat ini banyak dipengaruhi oleh teknologi. Teknologi masa kini, tiap harinya makin berkembang dengan cepat bahkan laju perkembangannya sangat pesat. Perkembangan teknologi mempengaruhi banyak sektor kehidupan manusia. Disadari ataupun tidak, banyak aktivitas manusia bergantung pada teknologi. Salah satu sektor aktivitas manusia yang tersentuh teknologi yaitu pada bidang ekonomi.

Ekonomi bagian dari ilmu sosial yang bersinggungan dengan aktivitas masyarakat mengenai produksi, distribusi dan juga konsumsi pada barang ataupun jasa [2]. Aktivitas mengenai ekonomi tidak bisa dilepaskan hubungannya dengan pembayaran. Pembayaran memiliki sistem yang berhubungan dengan perpindahan jumlah dari nominal uang dari kedua belah pihak. Pemakaian media yang digunakan untuk pemindahan sejumlah uang juga beragam, ada yang sederhana sampai yang kompleks dan melibatkan sejumlah lembaga. Kemajuan pada teknologi memberikan dampak semakin banyaknya alat pembayaran, dahulu hanya ada pembayaran dengan bentuk giral serta uang kartal namun saat ini berkembang dengan adanya pembayaran dengan sistem digital.

Pembayaran secara digital mendukung gerakan Bank Indonesia bersama beberapa instansi pada tanggal 14 bulan Agustus 2014 yaitu Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT) yang tujuannya mengurangi transaksi tunai pada masyarakat (*less*

*cash society*) [3]. *Cash less society* ialah masyarakat yang telah menerapkan transaksi non-tunai. *Cash less society* diterapkan karena adanya daya saing, sebagai konvergensi lembaga keuangan dengan bank pada industri, mencetak uang membutuhkan biaya yang mahal, serta tren global saat ini [4]. Pembayaran non-tunai (*cashless transaction*) pada era ini dinilai lebih efektif, efisien, mudah, cepat, nyaman dan aman. Saat ini perkembangan sistem pembayaran di Indonesia mengarah pada terbentuknya *financial inclusion*. *Financial inclusion* merupakan hak seluruh individu untuk mempunyai akses mutlak serta layanan dari lembaga keuangan dengan *real time*. Undang – undang mengenai transaksi elektronik tercantum pada Pasal 1 ayat (2) Undang-undang nomor 19 tahun 2016 yang merupakan perubahan Undang-undang Nomor 11 Tahun 2008 mengenai Informasi serta Transaksi Elektronik menjadi perlakuan hukum dengan memakai Komputer, *Smart phone*, Jaringan Komputer serta media elektronik lainnya [5].

Salah satu layanan transaksi elektronik yang diatur dalam undang undang yaitu penggunaan dompet digital. Saat ini banyak perusahaan yang menyediakan layanan dompet digital seperti Dana, Ovo, Gopay, dan lainnya. Per juli 2020, dari *application store* seperti *Google Play Store* yang berbasis android serta *App Store* yang berbasis ios, ada banyak penyedia layanan dompet digital. Aplikasi dompet digital yang banyak diunduh pada *application store* ialah gojek yang didalamnya terdapat gopay, ovo, dan dana.

Selain dengan banyaknya pengunduh dari masing – masing dompet digital, berdasarkan hasil survei oleh Ipsos Indonesia menemukan ada 51% responden pernah menggunakan gopay, 31% menggunakan ovo dan 12% menggunakan dana. Alasan awal menggunakan dompet digital oleh 71% responden menggunakan

dompet digital karena ada promo yang ditawarkan oleh masing masing dompet digital. Setelah penggunaan dompet digital pertamakali karena promonya, namun masih ada pengguna yang berpendapat akan menggunakan kembali meskipun tanpa promo sebesar 54% responden pada aplikasi gopay, 29% responden pada ovo dan 11% pada dana. Menurut 76% responden menggunakan gopay, 60% menggunakan ovo dan 41% menggunakan dana dengan alasan aman untuk digunakan. Selain itu ada 76% menggunakan gopay, 62% menggunakan ovo dan 32% menggunakan Dana karena dompet digital tersebut dapat diterima diberbagai tempat dan toko fisik [6]. Di samping itu ketiga dompet digital tersebut memiliki akun official pada media sosial *twitter*.

Media sosial merupakan media online hasil dari teknologi yang banyak digunakan masyarakat dalam penyaluran aspirasi, ide, informasi, minat dan lain - lainnya. Berdasarkan data *We Are Social* per Januari 2020 adanya 175,4 juta pemakai internet di Indonesia dan berkisar 160 juta yang aktif menggunakan media sosial. Twitter menjadi platform media sosial yang banyak dipakai masyarakat Indonesia. Indonesia menjadi negara penyumbang paling besar dalam pertumbuhan pengguna aktif harian akun twitter [7]. Banyak isu yang diangkat secara bebas di twitter bahkan dengan adanya *hashtag* suatu topik dapat menjadi bahan pembicaraan masyarakat dunia. Pada twitter terdapat *official account* dari penyedia layanan dompet digital dengan akun @gopayindonesia, @ovo\_id, @danawallet yang menjadi penjembaran antara pengguna layanan dengan pemberi layanan dalam memberikan review, masukan, kritik serta saran. Dari *mention* pengguna twitter ke *official account* dompet digital tersebut banyak pendapat para pengguna yang jika diambil data tweetnya dapat di analisis opini mengarah ke positif atau negatif.

Opini berupa tweet yang didapat dari media sosial twitter dapat dijadikan sebagai dasar untuk dilakukannya *opinion mining* atau analisis sentimen. *Opinion mining* ialah studi komputasi yang menganalisis pendapat orang, emosi (sentimen), dan atribut yang dimiliki [8]. Dengan adanya analisis terhadap sentimen, opini dapat dikategorikan.

Untuk memaksimalkan proses *opinion mining* sebuah sistem menggunakan algoritma sebagai pemecah masalah yang akan menjadikan sebuah sistem yang lebih sederhana. Algoritma ialah urutan sistematis dan valid dalam memecahkan masalah atau mencapai tujuan [9]. *Convolutional Neural Network* (CNN) melambangkan algoritma bagian dari *deep learning* yang mampu merepresentasikan dan dapat membaca data baik suara, gambar ataupun teks. *Convolutional neural network* mampu melakukan sedikit *tunning hyperparameter* dan *static vector* sehingga dapat meraih hasil yang sangat baik pada proses pengujian klasifikasi [10].

Bedasarkan penelitian sebelumnya oleh Young Seob Jeong dan Hannah Kim tahun 2019 dengan judul *Sentiment Classification Using Convolutional Neural Network* dengan menggunakan tiga dataset, data menunjukkan hasil yang efektif dengan akurasi mencapai 81% [11]. Berdasarkan penelitian ini, kelebihan *convolutional neural network* efektif pada teks yang panjang [11]. Penelitian lainnya oleh Xi Ouyang dan teman temannya membandingkan *movie review* dengan beberapa algoritma yaitu *naive bayes (NB)*, *averages neural word vectors (VecAvg)*, *support vector machine (SVM)*, *recursive neural network (RNN)*, *naive bayes with bag (BiNB)*, *Convolutional Neural Network (CNN)* dan *matrix vector recursive neural network (MV-RNN)* menghasilkan tingkat akurasi tertinggi

dengan penggunaan convolutional neural network sebesar 45,4 % [12]. Kelebihan *convolutional neural network* mampu meningkatkan kualitas dari hasil model [13].

Namun *convolutional neural network* juga mempunyai kelemahan seperti model deep learning yang lain, yaitu waktu yang diperlukan cukup lama untuk melatih model. Namun, saat ini kekurangan tersebut dapat dibantu dengan teknologi *graphical processing unit*. Disamping itu, permasalahan mengenai keseimbangan jumlah data latih yang kurang merata dapat mempengaruhi hasil akurasi, hal tersebut dikarenakan beberapa faktor yaitu keterbatasan waktu dan keterbatasan izin API dari twitter. Yang mana diketahui bahwa lebih banyak data makan hasil yang di dapat akan lebih efektif akurasinya.

Dengan adanya data hasil analisis oleh para pengguna dompet digital, diharapkan dapat membantu penyedia layanan dalam memperbaiki layanannya. Sehingga, dapat menarik pengguna baru dan juga pengguna lama dompet digital tidak beralih kembali dengan cara konvensional, yang mana dapat mendukung kebijakan Bank Indonesia agar terwujudnya *cash less society*. Oleh karena itu, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu perbaikan kedepannya, maka dilakukanlah penelitian dengan judul **Analisis Sentimen Opini Pengguna Dompot Digital menggunakan Metode *Convolutional Neural Network***.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana implementasi *convolutional neural network* untuk mengelompokkan opini sentimen positif dan negatif terhadap dompet digital?
2. Berapakah akurasi algoritma *convolutional neural network* pada analisis sentimen mengenai dompet digital?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian dengan mengklasifikasikan sentimen pada sebuah *tweet* dengan proses *text mining* dengan menggunakan metode *convolutional neural network* yaitu :

1. Untuk mengimplementasi algoritma *Convolutional Neural Network* sebuah *tweet* termasuk ke dalam sentimen positif atau negatif ;
2. Mengetahui akurasi dari algoritma *Convolutional Neural Network* pada sentimen dompet digital.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa batasan masalah agar hasil dari penelitian ini sesuai dengan rencana. Batasan masalah pada penelitian ini, diantaranya :

1. Metode yang dipakai pada pengklasifikasian adalah *convolutional neural network* (CNN) dengan tidak membandingkan dengan algoritma lain;

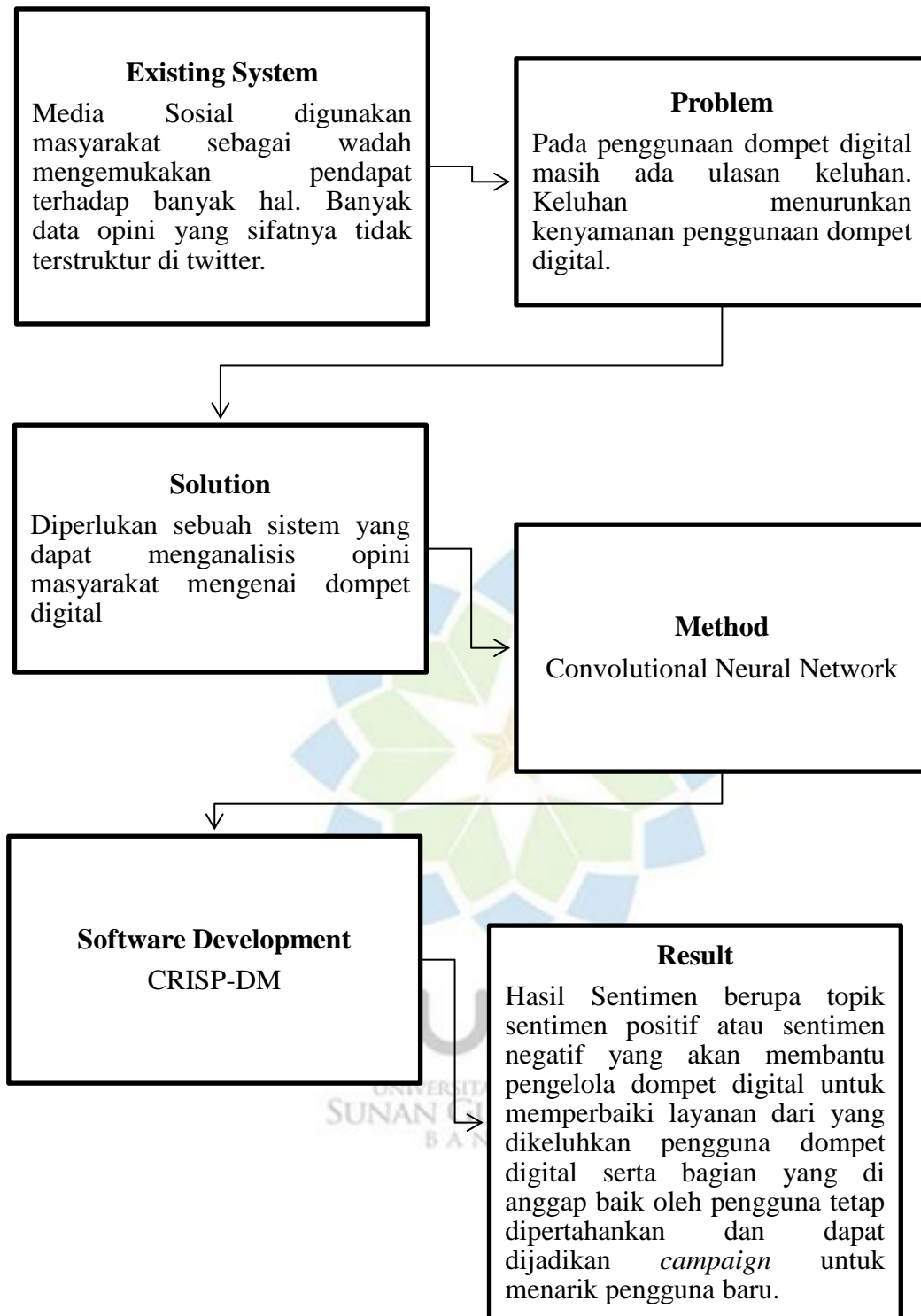
2. Objek yang dipakai dipenelitian ini ialah data *tweet* mengenai dompet digital dan *tweet mention* kepada *official account* dompet digital ;
3. Data yang digunakan diambil dari media sosial twitter dari bulan Januari 2020 sampai bulan Agustus 2020;
4. Data yang diambil sebanyak 2000 data, dengan jumlah *tweet gopay* sebanyak 553, *dana* 548, *ovo* 561 dan campuran *gopay*, *ovo* dan *dana* sebanyak 338 data;
5. Data yang dianalisis adalah data berbahasa Indonesia;
6. Hasil dari sistem dapat mengklasifikasi sentimen positif atau negatif;
7. Sistem sentimen analisis yang dibangun tidak diterapkan pada aplikasi;
8. Data yang dianalisis mengenai dompet digital ‘OVO’, ‘@ovo\_id’, ‘GOPAY’, ‘@gopayindonesia’, ‘DANA’, ‘@danawallet’.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui ulasan pengguna dompet digital di indonesia.
2. Membantu mendapatkan survey dari opini masyarakat yang hemat biaya, waktu dan tenaga.
3. Mengukur tingkat akurasi algoritma *convolutional neural network*.

### 1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penelitian ini digambarkan dan diuraikan pada gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran Penelitian



Dari gambar 1.1 berawal dari ulasan pengguna dompet digital yang kemudian dimuat di media sosial *twitter* berupa tweet mention ke *official account* dari dompet digital. *Twitter* menjadi salah satu wadah bagi masyarakat Indonesia untuk mengemukakan pendapatnya secara bebas. Maka dari itu banyak *tweet tweet* yang beredar di *twitter* yang bersifat tidak terstruktur. Solusi yang diperlukan dengan membuat sistem analisis sentimen untuk mengetahui opini dari tweet mengenai dompet digital. Sistem yang dibuat dengan memakai metode *convolutional neural network* dan pengembangan perangkat lunak memakai CRISP-DM yang akan menghasilkan sentimen berupa sentimen negatif dan juga sentimen positif. Dari hasil sentimen yang didapatkan, dapat dijadikan acuan oleh penyedia layanan dompet digital untuk memperbaiki layanannya sehingga pengguna yang telah menggunakan dompet digital tidak berhenti menggunakannya terhadap sentimen negatif dan terhadap sentimen positif dapat dijadikan sebagai *campaign* untuk menarik minat masyarakat untuk beralih ke dompet digital.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi ialah langkah yang dilakukan peneliti dalam upaya mengumpulkan data serta informasi sebagai penunjang penelitian.

### 1.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu :

#### 1. Scraping Web

Scraping web ialah praktek menghimpun data menggunakan cara program yang berhubungan dengan API ( atau dengan manusia yang menggunakan sebuah website pada browser) [14]. Pengambilan data

dapat dilakukan apabila telah memiliki izin akses menggunakan API oleh website yang akan di *scrapping*. Pada website twitter izin akses berupa *access token* serta *key konsumen* yang telah didapatkan.

Metode ini untuk mengambil data *tweet* yang memiliki isi berkaitan dengan kata kunci yang dimasukkan. Dengan cara *scrapping* data dapat dilakukan pembatasan pengambilan berdasarkan batas waktu. Data yang di ambil akan disimpan pada file dengan ekstensi csv atau xlsx.

## 2. Studi Literatur

Pengumpulan data pada penelitian ini ialah dengan studi pustaka yang mengambil data dengan cara menghimpun literatur dari berbagai sumber seperti situs internet, jurnal ilmiah, buku dan paper, buku yang memiliki hubungan dengan judul penelitian. Metode ini dilaksanakan untuk menopang penulisan dokumen penelitian.

### 1.7.2 Metodologi Pengembangan

Metodologi pengembangan sistem analisis sentimen menggunakan CRISP-DM. CRISP-DM ialah metode pengembangan untuk sistem yang berkaitan dengan data mining, terdiri atas pemahaman bisnis (*business understanding*), pemahaman data (*data understanding*), pengolahan data (*data preparation*), permodelan (*modeling*), evaluasi (*evaluation*) dan penyebaran (*deployment*).

## 1.8 Sistematika Penulisan

Informasi yang didapat kemudian dituangkan dalam laporan yang disusun ke dalam lima bab, dengan uraian sebagai berikut :

## BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan memuat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Kerangka Pemikiran, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab studi pustaka berisikan landasan dari teori yang menyokong pembuatan perangkat lunak yang di ambil menjadi acuan sehingga penelitian menjadi terarah.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab perancangan memuat uraian mengenai pemahaman bisnis, pemahaman data, pemrosesan data dan proses permodelan dari “Analisis Sentimen Opini Pengguna Dompot Digital menggunakan Metode *Convolutional Neural Network*”.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab empat mengenai implementasi sistem serta pengujian sistem memuat hasil sistem yang kemudian dievaluasi dan disebarakan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab penutup menjadi tahapan terakhir yang memuat kesimpulan serta beberapa saran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka memuat sumber tertulis yang dipakai pada penelitian ini.

## **LAMPIRAN**

Lampiran memuat dokumen tambahan yang terdapat pada proses penyusunan serta perancangan.