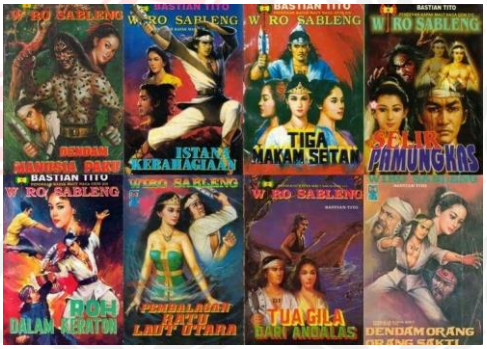
BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komik adalah media untuk mengekspresikan sebuah ide berupa gambar-gambar yang tersusun dengan tujuan menjelaskan sebuah cerita atau berkomunikasi dengan pembaca. Saat ini komik banyak diminati untuk sekedar mengisi waktu luang ataupun untuk sekedar hobi. Dengan peminat rata-rata berusia anak-anak dan remaja komik bisa menjadi media pembentukan karakter yang cocok. Saat ini komik bisa dengan mudah ditemukan di berbagai toko-toko buku dengan variasi berbagai macam *genre* dan cerita berbeda-beda. Gambar-gambar di dalam komik biasanya bisa membawa pembaca membayangkan dan berimajinasi sendiri bagaimana sebuah gambar itu jika bisa di visualisasikan secara nyata, dengan tujuan agar pembaca bisa lebih menikmati keseruan cerita dari komik tersebut. Komik adalah budaya hiburan dan populer dibaca semua seluruh dunia. Orang-orang yang membaca komik tertarik tidak hanya oleh estetika grafis tetapi juga oleh cerita-cerita menarik (Yuki Daiku, 2017). Kesemuanya itu dikemas dengan tampilan *cover* yang berbeda-beda dan semenarik mungkin.

(a)



(b)

Gambar 1.1 Komik The Adventures of Obadiah Oldbuck & Komik-komik indonesia lainnya

Pada 1873, komikus kebangsaan Swiss, Rudolphe Topffer mengklaim komiknya yang berjudul “The Adventures of Obadiah Oldbuck” sebagai komik pertama di dunia. Awal kelahiran komik di Indonesia dimulai sejak adanya komik strip Put On karya Kho Wan Gie pada harian Sin Po sekitar tahun 1930an. Komik strip merupakan komik yang hanya terdiri atas beberapa panel gambar saja, namun dilihat dari segi isi telah mengungkapkan sebuah gagasan yang utuh. Pada akhir 1940an, banyak komik strip Amerika yang dibukukan oleh penerbit lokal. Periode 1960-1970an diakui banyak orang sebagai era kejayaan komik Indonesia. Banyak komikus berbakat lahir dan melahirkan karya melegenda, seperti Si Buta Dari Gua Hantu (Ganes TH), Gundala Putra Petir (Hasmi), Panji Tengkorak (Hans Jadalara).

Genre komik adalah pembagian klasifikasi tertentu pada beberapa komik yang memiliki kesamaan latar, tema, suasana, dan jalan cerita. Dengan hanya melihat *cover* tanpa membaca keseluruhan jalan cerita sangat sulit untuk mengetahui *genre* dari komik tersebut. Beberapa komik bahkan memiliki *genre* khusus untuk pembaca dewasa. Beberapa jenis *genre* itu adalah Ecchi, Hentai, Yuri, Yaoi, NTR(Netorare). Dengan semakin banyaknya komik baru yang rilis tiap bulan dan keterbatasan informasinya, memperkirakan *genre* komik sangat sulit dilakukan untuk kebanyakan orang. Ini akan jadi masalah jika *genre* seperti ini akan dibaca oleh pembaca yang belum cukup umur. Termotivasi oleh karya menarik “*judges a book by its cover*”, yaitu, menentukan *genre* hanya dari sampul buku, penulis ingin menyelidiki seberapa besar kemungkinannya agar dapat bermanfaat membantu mengklasifikasi genre komik (Wei-Ta Chu, 2017).

(a) (b) (c) (d)

Gambar 1.2 Contoh *cover* komik. (a) Girls of The Wild’s (Korea, Drama, School);(b) No Game No Life(Jepang, Fantasy, Adventure);(c) Nisekoi (Jepang, School, Romance); (d) Solo Leveling (Korea, Action, Adventure, Fantasy)

Dari *cover* komik ini kita menemukan bahwa ada banyak jenis atribut dalam sebuah *cover* komik. Pertama, *cover* komik dibuat dengan semenarik dan sebagus mungkin untuk menarik banyak pembaca. Gambar 1.2(b) menunjukkan seperti jatuh dari langit dan dengan warna warni *cover* yang bervariasi. Kedua, *cover* komik menargetkan pembaca dengan minat *genre* yang berbeda-beda. Gambar 1.2(a) dan Gambar 1.2(c) menunjukkan gambar karakter yang memakai seragam sekolah, Gambar 1.2(d) menunjukkan kegagahan karakter utama dengan membawa sebuah belati, Gambar 1.2(b) menggambarkan kesan warna-warni seperti sebuah dunia khayalan. Ketiga, *cover* menunjukkan objek-objek penting, seperti belati pada Gambar 1.2(d) dan seragam sekolah pada gambar 1.2(a) dan gambar 1.2(c). Keempat, *cover* menunjukkan asal sari komik tersebut. Gambar 1.2(a) dan gambar 1.2(d) memiliki judul dengan Bahasa korea, Gambar 1.2(b) dan gambar1.2(c) memiliki judul dengan Bahasa Jepang. Secara keseluruhan, pengamatan pertama tersebut sangat terkait dengan estetika gambar atau estimasi daya tarik; observasi kedua terkait dengan *genre* atau klasifikasi gaya; sedangkan pengamatan ketiga terlibat dengan deteksi objek (Wei-Ta Chu, 2017).

Saat ini sudah banyak bermunculan komik-komik dalam bentuk digital seperti lewat website atau aplikasi, dengan asal komik yang berbeda-beda. Komik di Jepang bernama Manga, dan di Korea bernama manhwa. Ciri khas komik di setiap negara berbeda-beda salah satu contohnya, yaitu di Jepang Manga dibaca dari panel kanan ke kiri, biasanya hanya berwarna hitam putih, dan biasanya menceritakan tentang kebudayaan dan kehidupan masyarakat Jepang. Salah satu contoh aplikasi komik adalah Webtoon, Webtoon adalah istilah untuk komik atau animasi yang diterbitkan per bab melalui beberapa website Korea, seperti Naver atau Daum. Webtoon bisa disebut juga dengan komik Internet atau *webcomic*. Di tahun 2002 sampai sekarang, pangsa pasar Korean webtoon berkembang pesat, dan diperkirakan meraup pendapatan hingga 150 miliar won. Dengan perkembangannya itu semakin banyak komik-komik yang dirilis. Akan tetapi untuk mengkategorikan *genre* komik dan asal komik itu masih memerlukan kemampuan manusia yaitu dengan membacanya lalu memahami jalan ceritanya. Hal itu membutuhkan waktu dan kemampuan kognitif manusia dalam proses pengkategoriannya. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem untuk mendeteksi *genre* komik dan asal komik berdasarkan covernya.

Metode *Deep Learning* yang saat ini memiliki hasil paling signifikan dalam pengenalan citra adalah Convolutional Neural Network (CNN). Hal tersebut dikarenakan CNN berusaha meniru sistem pengenalan citra pada visual cortex manusia sehingga memiliki kemampuan mengolah informasi citra (Fukushima, 1980). Convolutional Neural Network (CNN) adalah salah satu jenis neural network yang biasa digunakan pada data image. CNN bisa digunakan untuk mendeteksi dan mengenali object pada sebuah *image*. Sebuah CNN dapat melakukan pengenalan citra dengan akurasi yang menyaingi manusia pada dataset tertentu (Adam Coates, 2011). Dalam penelitian ini penulis menggunakan CNN untuk menguji model dalam mendeteksi *genre* komik. Namun CNN, seperti metode *Deep Learning* lainnya, memiliki kelemahan yaitu proses pelatihan model yang lama. Oleh karena itu, penulis mengusulkan CNN dan *Transfer Learning* untuk mendeteksi genre pada cover komik.

Transfer learning adalah metode yang memanfaatkan model yang sudah dilatih terhadap suatu dataset untuk menyelesaikan permasalahan lain yang serupa namun terkait. Misalnya, pengetahuan yang diperoleh saat belajar mengenali mobil dapat digunakan sampai batas tertentu untuk mengenali truk. Kelebihan *Transfer Learning* adalah waktu training yang lebih cepat. Oleh karena itu, penulis mengusulkan *Transfer Learning* untuk menutupi kelemahan CNN yang pemrosesan modelnya lama.

Dalam penelitian ini metode awalnya menggunakan metode *Multi-Class Classification* untuk mengklasifikasi asal komik dengan outputnya adalah korea atau jepang. Kemudian menggunakan *Multi-Label Classification* untuk mendeteksi *genre* komik itu. *Multi-Label Classification* digunakan untuk menggabungkan banyak *probabilitas* menjadi satu *probabilitas* yang memilki satu kesimpulan yang sama. *Multi-label classification* adalah perkembangan lebih lanjut dari *multi-class classification*, yang memiliki masalah dalam single-label untuk mengkategorikan model class menjadi lebih tepat dari beberapa class. *Multi-label classification* tidak mempunyai kendala atau masalah pada seberapa banyak model class. Ini sangat berguna untuk mendeteksi *genre* pada *cover* komik dimana sebuah komik tidak hanya memiliki 1 *genre* tetapi bisa memiliki lebih dari 2 *genre*.

Perbedaan antara *multi-class classification* & *multi-label classification* adalah bahwa dalam masalah *multi-class classification* class-classnya saling memiliki peran masing-masing, sedangkan untuk masalah *multi-label classification*

masing-masing label mewakili peran klasifikasi yang berbeda, tetapi peran tersebut saling terhubung satu sama lain sehingga menjadi satu kesimpulan yang sama. Sebagai contoh, *multi-class classification* membuat asumsi bahwa masing-masing sampel ditugaskan untuk satu dan hanya satu label: buah dapat berupa apel atau pir tetapi tidak keduanya sekaligus. Sedangkan, contoh *multi-label classification*: hewan buas dapat berupa singa, buaya, ular.

Dari latar belakang di atas, Beberapa komik juga dikhususkan untuk pembaca dewasa seperti, Ecchi, Hentai, Yuri, Yaoi, dan NTR(Netorare). Oleh karena itu penulis melakukan deteksi *genre* komik dan asal komik berdasarkan covernya dengan menggunakan metode CNN dan *Transfer Learning*. Ini akan memudahkan untuk seseorang dalam memilih komik yang sesuai dengan genre yang diinginkan, juga untuk membantu orang tua dalam memilih komik yang sesuai dengan umur anaknya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana implementasi *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mendeteksi *genre* dan asal komik ?
2. Bagaimana implementasi *Transfer Learning* untuk mendeteksi *genre* dan asal komik ?
3. Bagaimana perfoma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mendeteksi *genre* dan asal komik ?
4. Bagaimana perfoma *Transfer Learning* dalam mendeteksi *genre* dan asal komik ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang diteliti merupakan *cover* komik yang memiliki gambar berwarna dan berisi tulisan atau judul.
2. Data *cover* komik hanya berasal dari Korea, dan Jepang.
3. *Genre* dibatasi hanya ada 7 yaitu, Action, Adventure, Drama, Fantasy, School, Horror, dan Romance.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan aplikasi klasifikasi *genre* dan asal komik berdasarkan *covernya* menggunakan metode *convolutional neural network* (CNN).
2. Sebagai referensi mengenai penggunaan metode *convolutional neural network* (CNN) dalam memprediksi *genre* dan asal komik berdasarkan *covernya*.
3. Sebagai acuan untuk melakukan klasifikasi mendeteksi *genre* dan asal komik berdasarkan *covernya* menggunakan *convolutional neural network* (CNN).

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian bertujuan untuk dapat mendeteksi *genre* dan asal komik melalui *covernya* dengan metode CNN.
2. Penelitian bertujuan untuk dapat mendeteksi *genre* dan asal komik melalui *covernya* dengan metode *Transfer Learning*.
3. Untuk mengukur perfoma *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam mendeteksi *genre* dan asal komik.
4. Untuk mengukur perfoma *Transfer Learning* dalam mendeteksi *genre* dan asal komik.