

BAB 1

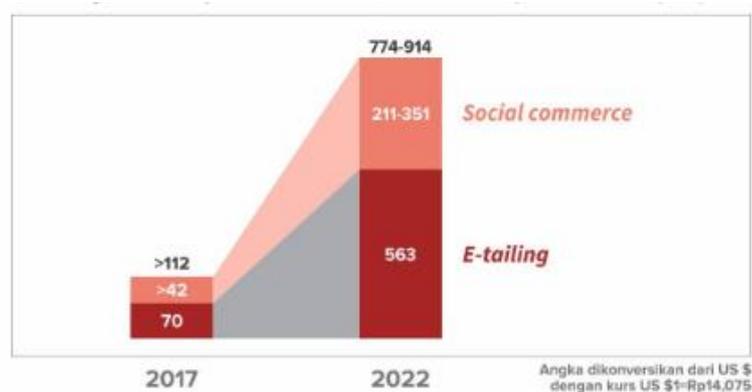
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemiskinan merupakan masalah yang dihadapi hampir seluruh dunia, termasuk Indonesia dan ini menjadi tantangan besar supaya segera dituntaskan, adapun program pemerintah tentang penurunan angka kemiskinan belum mencapai target [1]. Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS) mendeskripsikan kemiskinan berdasarkan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan dasar dari sisi ekonomi [2]. Survei Sosial Ekonomi atau yang disingkat dengan Susenas diselenggarakan untuk mendapatkan data presentase kemiskinan yang dibutuhkan oleh pihak BPS. Susenas merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh BPS untuk mengumpulkan data yang menyangkut mengenai kebutuhan rumah tangga, bidang pendidikan, kesehatan, dll. Pada tahun 2018, pengumpulan data Susenas Kor dilakukan pada setiap Bulan Maret dengan jumlah sampel total sebanyak 300.000 rumah tangga di Indonesia. Namun dengan melaksanakan kegiatan Susenas ini dapat diperkirakan memakan waktu yang tidak singkat karena dalam kegiatan tersebut diperlukannya tahap wawancara terhadap setiap kepala rumah tangga dengan menggunakan kuesioner oleh karena itu dapat dipastikan membutuhkan biaya yang cukup besar serta para kepala rumah tangga tidak mudah untuk ditemui bahkan menghindari karena para kepala rumah tangga takut jika terjadi penipuan [3]. Di era digital saat ini dalam memperoleh data tidak harus melakukan wawancara untuk survei atau menggunakan kuesioner. Adapun metode untuk memperoleh data untuk memprediksi tingkat kemiskinan adalah dengan dataset *e-commerce*. Kaitannya data *e-commerce* dengan prediksi kemiskinan yaitu ketika BPS mengukur garis kemiskinan menggunakan konsep *basic needs approach* atau kemampuan memenuhi kebutuhan dasar (pangan dan non pangan) untuk mengukur tingkat kemiskinan disuatu daerah [2], dan dataset *e-commerce* lebih merepresentasikan pengeluaran belanja individu atau keluarga.

Indonesia merupakan negara yang berkontribusi 50% dari seluruh transaksi karena memiliki pasar *e-commerce* yang terbesar di Asia tenggara. Kontribusi ini akan diprediksikan meningkat lantaran penduduk Indonesia yang terus menggunakan internet guna mempermudah dalam melaksanakan semua kegiatan sehari – hari [4]. Pada tahun 2018, seorang dari perserikatan dagang konsultan manajemen McKinsey dan Company mempublikasikan hasil risetnya berupa status pasar *e-commerce* Indonesia saat ini hingga masa yang akan datang. Hasil dari riset tersebut menunjukkan pertumbuhan nilai dan dampak pertumbuhan terhadap ekonomi dan sosial dari pasar *e-commerce* Indonesia saat ini sampai tahun 2022. Pasar *e-commerce* diperkirakan akan menghasilkan US\$65 miliar (Rp910 triliun). McKinsey

menjelaskan tentang e-commerce sebagai tahapan transaksi jual beli barang online yang dibagi menjadi 2 jenis yaitu *Social Commerce* dan *E-tailing*. *Social Commerce* merupakan cara pemasaran secara online menggunakan sosial media serta pembayaran dan pengiriman yang menggunakan *platform* lain, sedangkan *E-tailing* adalah jual beli barang yang difasilitasi oleh beberapa perusahaan dagang online seperti Shopee, Jd.Id, OLX, dll. Menurut McKinsey, pada tahun 2022 pasar e-commerce Indonesia diprediksikan akan meningkat delapan kali lipat [5]. Berikut adalah gambaran prediksi peningkatan data *e-commerce* di Indonesia :



Gambar 1-1 Prediksi Peningkatan E-Commerce

Pada paparan diatas adapun metode lain yang digunakan melengkapi hasil survei yang diusulkan penulis untuk memprediksi tingkat kemiskinan disuatu daerah adalah menggunakan *machine learning* metode *decision tree* dan *wrapper feature selection* yang dibantu dengan data *e-commerce* yang diperoleh dari salah satu perusahaan *e-commerce* di Indonesia untuk mendapatkan data prediksi kemiskinan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam proyek akhir ini yaitu :

1. Bagaimana melengkapi hasil survei dan sensus untuk memprediksi tingkat kemiskinan menggunakan data e-commerce?
2. Bagaimana mengidentifikasi *item* yang berpengaruh dalam prediksi kemiskinan?
3. Bagaimana penyajian hasil dari prediksi kemiskinan disuatu daerah?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari proyek akhir adalah :

1. Membangun aplikasi yang memiliki fitur prediksi kemiskinan dengan data e-commerce berbasis decision tree dan algoritma wrapper feature selection.
2. Menggunakan algoritma seleksi fitur *wrapper feature selection* untuk mengidentifikasi item yang berpengaruh dalam prediksi kemiskinan.
3. Mengembangkan aplikasi berbasis *web* yang menjalankan algoritma *machine learning* dan dilengkapi dengan grafik untuk menampilkan hasil prediksi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Aplikasi ini berbasis web.
2. Aplikasi ini hanya diolah menggunakan *machine learning decision tree* dengan metode *wrapper feature selection*.
3. Aplikasi ini menggunakan data *e-commerce* di Pulau Jawa untuk memprediksi kemiskinan.
4. Aplikasi hanya dapat memprediksi data yang sesuai dengan *template* atau urutan kolom pada data *e-commerce* yang telah disediakan oleh aplikasi.
5. Aplikasi ini digunakan untuk *user* yang mempunyai data *e-commerce*

1.5 Metode Pengerjaan

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan Aplikasi Pengolahan Data Prediksi Kemiskinan Berbasis *E-commerce* Menggunakan *Decision Tree* dan *Wrapper feature selection* berupa :

1. Penentuan Topik

Pada metode pengerjaan ini peneliti memilih topik yang nantinya dijadikan judul proyek akhir, setelah peneliti mempunyai berbagai macam topik akhirnya memutuskan topik tentang Aplikasi Pengolahan Data Prediksi

Kemiskinan Berbasis *E-commerce* Menggunakan *Decision Tree* dan *Wrapper feature selection*.

2. Identifikasi Masalah

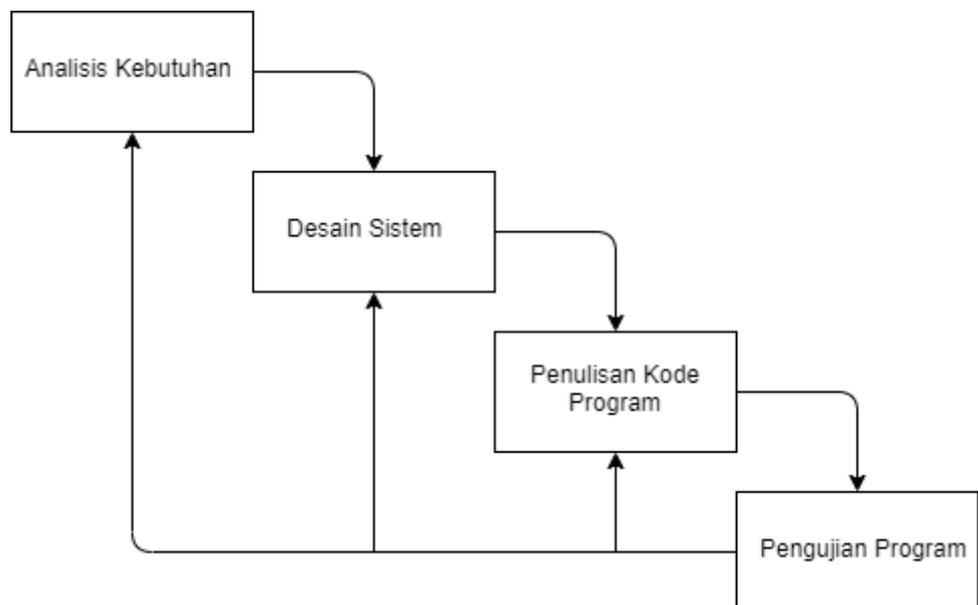
Pada metode pengerjaan ini peneliti mengidentifikasi masalah-masalah yang sering dihadapi oleh pemerintah Indonesia tentang prediksi tingkat kemiskinan.

3. Studi Literatur

Pada pembuatan laporan ini peneliti menentukan fakta apa saja yang terkait dengan kemiskinan di Indonesia dan metode-metode untuk memprediksi tingkat kemiskinan.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem Aplikasi Pengolahan Data Prediksi Kemiskinan Berbasis *E-commerce* menggunakan metode *machine learning decision tree* dan metode *wrapper feature selection* menggunakan metode pengembangan perangkat lunak SDLC(Software Development Life Cycle) dengan pendekatan *Waterfall*. Berikut adalah tahapan SDLC *Waterfall* [6]:



Gambar 1-2 Metode Waterfall

Tahapan metode *waterfall* [7]:

4.1 Analisis Kebutuhan

Dalam perancangan system, perlu adanya kebutuhan untuk membangun sebuah aplikasi. Dalam tahap ini, penulis harus mengetahui apa keinginan dari *user* dan batasan aplikasi. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam pengumpulan data perangkat lunak pada proyek akhir ini, yaitu :

1. Melakukan wawancara dengan BPS Bandung untuk melihat proses sunsenas yang akan mempresentasikan tingkat kemiskinan.
2. Tinjauan pustaka yaitu dengan mencari referensi dari buku, jurnal dan *website* yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun.

4.2 Desain Sistem

Dalam tahap desain sistem penulis melakukan pembuatan untuk memetakan proses bisnis dengan menggunakan tools BPMN, menentukan entitas dan atribut yang ada pada database dengan menggunakan ERD dan database yang digunakan yaitu MySQL untuk menyimpan semua data-data, menentukan fitur-fitur dan tampilan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

4.3 Penulisan Kode Program

Dalam tahap pengkodean, dilakukan pengkodean dari hasil perancangan dari aplikasi mengenai fungsionalitas yang akan diajukan kepada *user* pengguna. Tools yang digunakan dalam pengkodean program yaitu Bahasa Pemrograman *Python* dan menggunakan *library sklearn.tree.DecisionTreeRegressor*.

4.4 Pengujian Program

Setelah penulis melakukan pengkodean program, aplikasi akan diuji melalui pengujian *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan aplikasi yang sudah dibangun terdapat *error* atau tidak, dan dapat mengetahui logika yang tidak

sejalan dengan alur proses bisnis yang semestinya serta perangkat lunak diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan harapan pengguna dan berfungsi sebagaimana layaknya.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal pengerjaan aplikasi berbasis *dataset e-commerce* untuk prediksi tingkat kemiskinan menggunakan *machine learning decision tree* dengan metode *wrapper feature selection*.

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	September 2019				Oktober 2019				November 2019				Desember 2019				Januari - Mei 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis kebutuhan	■	■	■	■																
Desain Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■								
Penulisan Kode Program													■	■	■					
Pengujian Program																■	■	■	■	
Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	