

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa dekade terakhir, permasalahan pemanasan global menjadi isu aktual yang ramai diperbincangkan. Perubahan iklim yang mendadak ini disebabkan oleh tingginya emisi karbon dioksida hasil kegiatan manusia contohnya banyaknya penggunaan alat transportasi dan polusi udara yang dilakukan oleh sektor industri [1]. Menurut penelitian *Earth System Research Laboratory* (2015) dan didukung data jumlah emisi karbon dunia tahun 2018 sebesar 36,40Gt oleh *World Resources Institut*. Data emisi karbon dioksida dunia yang dilaporkan meliputi 7 wilayah yaitu Asia pasifik, Asia tengah, Asia selatan, Eropa, Amerika latin, Amerika utara, Afrika utara, dan timur tengah [1]-[2]. Menurut *World Bank* (2021) emisi karbon tertinggi di dunia yaitu berada pada wilayah Asia pasifik dengan jumlah total emisi karbon 14,99Gt pada tahun 2018, adapun negara dengan penyumbang emisi terbesar adalah Brunei 6,41%, Filipina sebesar 4,14%, Indonesia sebesar 9,42%, Malaysia sebesar 7,51%, dan terakhir Vietnam 16,09% [1]-[2]. Emisi karbon dioksida meningkat disebabkan oleh peningkatan aktivitas manusia sebagai akibat dari pertumbuhan populasi [1]-[2]. Saat melakukan kegiatan, manusia akan memakai transportasi yang menggunakan bahan bakar minyak dan gas maupun kegiatan penggundulan hutan dan pembakaran sampah sembarangan [1]. Kegiatan tersebut merupakan cara untuk menunjang kebutuhan ekonomi maupun sosial [1]. Menurut Irwhantoko,I dan Basuki, B. (2016), ketika membuka suatu kegiatan usaha, mereka harus menjaga kelestarian lingkungan demi mendukung kinerja sosial usaha terhadap lingkungan sekitar [2]. Kondisi seperti ini dapat berdampak buruk pada pemanasan global yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan maupun menimbulkan berbagai jenis penyakit seperti Pneumonia, Asma, ISPA (infeksi saluran pernafasan akut) dan Paru paru basah [3].

Peningkatan emisi karbon juga ditentukan oleh bertambahnya sektor industri strategis [1]. Pertumbuhan industri strategis dapat meningkatkan potensi

kerusakan lingkungan salah satunya pemanasan global meskipun industri strategis membantu pemerintah dalam menumbuhkan pertumbuhan ekonomi [2], Menurut Khan dkk (2020), aktifitas industrialisasi di negara berkembang menyebabkan peningkatan emisi karbon dioksida karena adanya pertumbuhan ekonomi yang positif [4]. Pertumbuhan ekonomi memiliki dampak terhadap lingkungan melalui peningkatan jumlah aktivitas ekonomi, perubahan struktur industri, dan peningkatan produksi. [5]. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai dampak emisi karbon dioksida terhadap pemanasan global dan kerusakan lingkungan menjadi topik yang menarik untuk ditinjau secara khusus pada lima negara di wilayah Asia Pasifik yang mencatatkan peningkatan emisi karbon tertinggi [1]. **Penelitian tersebut belum memberikan solusi untuk melacak jumlah emisi karbon dioksida.**

Beberapa penyelesaian masalah pemanasan global akibat emisi karbondioksida telah dilakukan. Milojevic, dkk (2015) mengurangi emisi karbondioksida dengan cara memperjualbelikan hasil oksigen [6]. Adapun penyelesaian masalah dengan menggunakan sistem dinamik menurut penelitian Redwan Ahmed (2019) menunjukkan pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi, korupsi dan tingkat kesejahteraan merupakan faktor kritis yang mempengaruhi tingkat emisi karbondioksida [7]. **Akan tetapi model sistem dinamic yang dikembangkan oleh Redwan Ahmed hanya menggambarkan pola peningkatan emisi karbon dioksida berdasarkan variabel dan tidak memberikan solusi secara langsung.** Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak berbasis web *user centric* untuk menjawab kebutuhan pengguna.

Intensitas karbon dioksida di dunia menurut Badan Energi Internasional, yang menyumbang pada industri manufaktur hampir sepertiga konsumsi energi dan 36% emisi karbon [8] oleh karena itu diperlukan penghematan energi dan pengurangan gas emisi karbon dioksida. Saat ini belum ada riset yang memetakan platform *decarbonisasi end-to-end*. Platform untuk melacak emisi karbon pada industri manufaktur yang ada saat ini adalah perusahaan rintisan yang bernama *Terrascope* [9]. **Akan tetapi perusahaan terrascope tersebut memiliki kekurangan seperti target pasar yang terbatas pada perusahaan besar,**

kurangnya kustomisasi spesifik industri sehingga berisiko mengurangi daya tarik dan adopsi solusinya di pasar yang belum matang.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan maka dikembangkan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini untuk mendapatkan kebutuhan pengguna digunakan metode UX Journey, pada UX Journey terdapat 4 tahapan untuk menggali sebuah kebutuhan pengguna yaitu, yaitu *discover* (menemukan), *explore* (menggali), *test* (menguji), dan *listen* (mendengarkan). Tahap Discover bertujuan untuk memahami konteks pengguna secara menyeluruh melalui riset pasar, analisis data, dan analisis pesaing. Tahap Explore mendalami kebutuhan pengguna dengan wawancara, map interview dan user scenario. Tahap Test memvalidasi solusi desain dengan pengguna melalui *prototyping*, *A/B testing*, dan *user feedback sessions*. Terakhir, tahap Listen bertujuan untuk belajar dan beradaptasi dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang melalui *feedback sessions*. Jika semua tahapan tersebut dilakukan maka akan menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dengan memadukan pendekatan ini dengan fokus melacak emisi karbon dioksida di area sekitar Industri dan dimanapun dengan melibatkan fitur pelacak karbon, diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pihak industri maupun orang yang menerapkan gaya hidup sehat dalam menangani pengurangan jejak emisi karbon. Kedepanya penulis juga memiliki harapan dapat mengisi kekurangan dari penelitian sebelumnya dan memberikan solusi yang lebih efektif untuk mengatasi permasalahan emisi karbon.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana melakukan implementasi metode UX Journey untuk perancangan desain aplikasi *Carleet* dapat membantu melacak emisi *carbon footprint*?
2. Bagaimana solusi dalam penyelesaian permasalahan emisi karbon berdasarkan calon pengguna aplikasi *Carleet*?
3. Bagaimana melakukan validasi dan verifikasi permasalahan emisi karbon di Indonesia dengan perancangan desain aplikasi *Carleet* melacak emisi karbon footprint di Indonesia

1.3 Tujuan

1. Menyelesaikan permasalahan perancangan desain aplikasi Carleet melacak emisi karbon footprint di Indonesia dengan melakukan analisa dan implementasi metode *UX Journey*.
2. Memberikan solusi desain aplikasi Carleet melacak emisi jejak karbon di Indonesia sesuai dengan kebutuhan calon pengguna.
3. Melakukan validasi dan verifikasi dari permasalahan emisi karbon di Indonesia dengan perancangan desain aplikasi Carleet melacak emisi karbon footprint di Indonesia

1.4 Batasan Masalah

1. Pembahasan pada penelitian ini sampai pada pemilihan fitur aplikasi.
2. Target pengguna aplikasi ini adalah Perusahaan besar dan UMKM
3. Aplikasi yang didesain hanyalah aplikasi *mobile*.
4. Data emisi didapatkan dari perusahaan besar dan UMKM di daerah Jawa timur.

