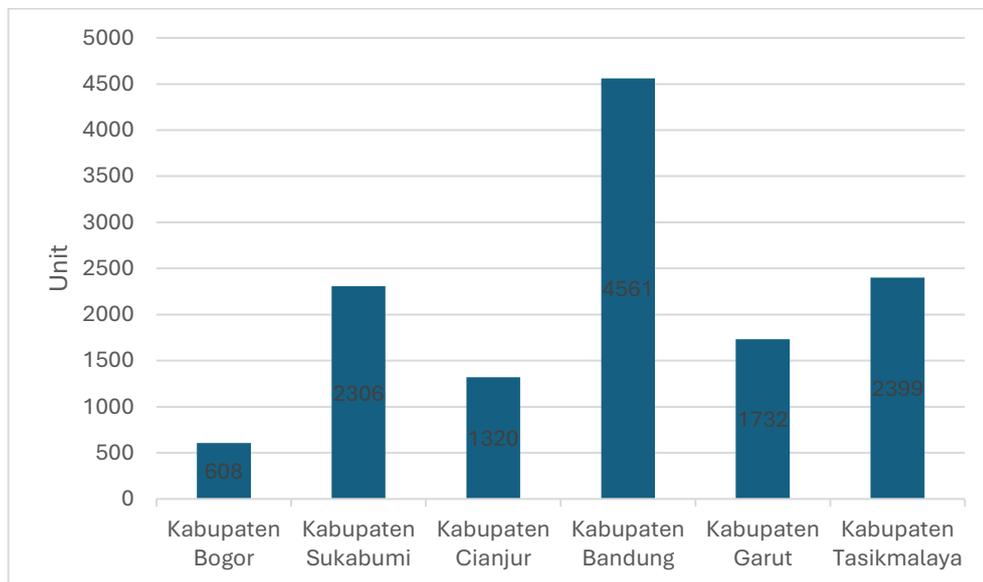


## BAB I. PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kegiatan Industri seperti Industri Kecil dan Menengah (IKM) memiliki hal penting yang dapat mendorong pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, yang diharapkan dapat meningkatkan kelayakan hidup masyarakat (Sari & Jaya 2020). Contohnya saja pada Kabupaten Bandung yang dikenal sebagai salah satu wilayah yang mempunyai unit Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang tinggi di Jawa Barat. Berikut merupakan data Industri Kecil dan Menengah (IKM) Di Jawa Barat yang ditunjukkan pada Gambar I- 1.



Gambar I- 1 Jumlah IKM Kabupaten/Kota di Jawa Barat

Sumber: <https://opendata.jabarprov.go.id/>, diakses: 23 Juli 2025

Dapat dilihat pada Gambar I- 1 dari hasil pengumpulan data Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Jawa Barat ditunjukkan bahwa Kabupaten Bandung memiliki angka tertinggi yakni sebanyak 4561 unit Industri Kecil dan Menengah (IKM) jika dibandingkan dengan Kabupaten lainnya di wilayah Jawa Barat. Kabupaten Bandung juga dikenal sebagai salah satu sentra industri batik di Jawa Barat yang memiliki jumlah Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik yang cukup banyak, seperti di daerah Majalaya, Ciparay, dan Cicalengka. Dari banyaknya Industri Kecil dan Menengah (IKM) tersebut Sebagian besar banyak bergerak di sektor tekstil dan kerajinan, termasuk industri batik. Khususnya pada Industri Kecil

dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung, pertumbuhannya meningkat karena minat dari masyarakat terhadap produk batik lokal dengan motif khas sunda.

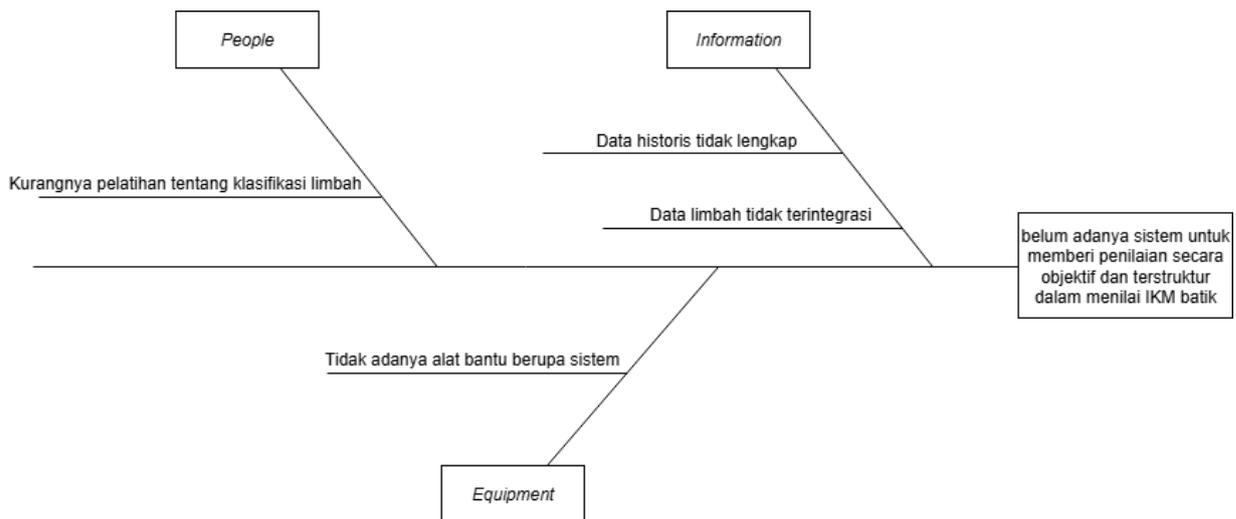
Namun, seiring dengan perkembangan pada kegiatan ini terkadang dapat menimbulkan dampak positif dan negatif. Dampak positifnya adalah terciptanya barang dan jasa serta meningkatnya lapangan kerja, yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sementara dampak negatifnya dari berkembangnya kegiatan industri ini yaitu berdampak pada meningkatnya debit dan kadar pencemaran pada air limbah (Aripin, 2022). Tingkat pencemaran Sungai tertinggi di Indonesia dan satu dari sepuluh sungai di Indonesia berada di Jawa Barat, yaitu sungai Citarum yang terletak pada Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung, sedangkan sungai Citarum ini merupakan sumber air utama bagi masyarakat Kabupaten Bandung (Sumantri & Rahmani, 2018). Limbah dari hasil produksi ini yaitu seperti dari pewarnaan yang menghasilkan limbah yang mengandung bahan kimia berbahaya seperti *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solids* (TSS), dan *Total Dissolved Solids* (TDS). Hal ini menyebabkan pencemaran lingkungan yang dapat merusak sumber daya alam dan menurunkan kualitas hidup akibat lingkungan yang kotor dan tercemar. Untuk itu, perlu diperhatikan potensi untuk dampak negatif pembangunan Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik ini dan upaya untuk menguranginya.

Menurut pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH) bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup, melindungi keselamatan, kesehatan, dan memelihara kelangsungan ekosistem makhluk hidup serta menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup di Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Dalam situasi ini, pengelolaan lingkungan hidup wajib dilakukan oleh setiap orang yang melakukan kegiatan yang berpotensi mencemari lingkungan.

Pencemaran lingkungan ini menjadi suatu hal yang harus dihadapi oleh pemerintah daerah Kabupaten Bandung khususnya Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung untuk dapat menilai tingkat pencemaran limbah dari masing-masing Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik yang ada di Kabupaten Bandung.

Permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Lingkungan Kabupaten Bandung ini yaitu belum adanya sistem yang mampu mendukung dalam pengambilan keputusan secara objektif dan terstruktur dalam menilai tingkat pencemaran dari tiap Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung. Hal ini menjadikan Kabupaten Bandung sebagai alasan pemilihan lokasi untuk tugas akhir ini, selain karena permasalahan yang cukup kompleks terkait jenis limbah yang bervariasi, alasan lainnya karena Kabupaten Bandung dapat menyediakan ruang implementasi yang cukup baik bagi sistem pendukung keputusan dengan berbasis teknologi.

Suatu langkah untuk melakukan *improvement* akan lebih mudah dilakukan jika masalah dan akar penyebab masalah dapat ditemukan dengan menampilkan *Fishbone Diagram* (Kurniasih, dkk, 2023). Dapat dilihat pada gambar I- 2 yang menunjukkan identifikasi akar masalah adalah sebagai berikut.



Gambar I- 2 *Fishbone Diagram*

Pada Gambar I- 2 menunjukkan sebab akibat yang terjadi pada permasalahan mengenai belum adanya sistem untuk memberi penilaian secara objektif dan terstruktur dalam menilai tingkat pencemaran Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik. Permasalahan ini disebabkan oleh tiga komponen, yaitu *people*, *equipment*, dan *information*.

Pertama adalah *people* atau manusia yaitu disebabkan karena kurangnya pelatihan tentang klasifikasi limbah, yakni *stakeholder* tidak memiliki pengetahuan yang

cukup tentang cara pengklasifikasian limbah, sehingga tidak dapat menilai limbah. Kedua yaitu *equipment* atau peralatan yang disebabkan karena tidak adanya alat bantu berupa sistem yang dapat menunjang dalam pengumpulan, pemilihan, dan pengolahan limbah, sehingga terbatasnya proses pemantauan dan evaluasi untuk pengelolaan limbah. Ketiga yaitu *information* atau informasi yang disebabkan karena dua penyebab, penyebab pertama yaitu data historis limbah yang tidak lengkap sehingga menjadi suatu permasalahan untuk pengelolaan limbah. Lalu penyebab kedua adalah kurangnya data terintegrasi, yakni data dari berbagai sumber tidak terintegrasi dengan baik.

Dari analisis yang telah dilakukan pada permasalahan yaitu belum adanya sistem yang mampu memberi penilaian secara objektif dan terstruktur dalam menilai pencemaran Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung. Maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk dapat memberikan penilaian terhadap Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung agar dapat memberikan evaluasi terhadap pelaku industri. Sistem pendukung Keputusan ini dapat memberikan solusi yang komprehensif untuk dapat mengatasi permasalahan terkait penentuan penilaian prioritas (Chen, 2004). Konteks prioritas disini yaitu untuk dapat menentukan prioritas dalam pengawasan, pembinaan, dan intervensi terhadap Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik yang menghasilkan limbah berisiko tinggi. Sistem pendukung keputusan juga membantu dalam kepentingan menganalisis data dan informasi yang relevan, yang nantinya dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih akurat.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah untuk tugas akhir ini adalah bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menilai tingkat pencemaran lingkungan dari Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung.

## **I.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah merancang sistem pendukung keputusan untuk menilai tingkat pencemaran lingkungan dari Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung.

#### **I.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yang dapat diperoleh dari permasalahan di atas yaitu sebagai berikut.

1. Untuk penulis, menambah ilmu baru dalam pengimplementasian Sistem Pendukung Keputusan untuk Limbah Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung.
2. Untuk Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung, memberikan sistem yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan untuk menilai tingkat pencemaran Industri Kecil dan Menengah (IKM) batik di Kabupaten Bandung.

#### **I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir**

Adapun Batasan dan Asumsi pada Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Data yang digunakan tidak *update*.
2. *User* sudah familiar dengan sistem informasi.
3. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bandung memiliki perangkat yang mampu menjalankan program.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika penulisan untuk memberikan gambaran atau deskripsi penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, konteks permasalahan, dan perumusan masalah untuk dapat diselesaikan dengan menciptakan sistem terintegrasi yang terdiri dari *people*, *method* dan *information*. Bab ini juga terdapat manfaat dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori yang akan menjelaskan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini mengenai limbah, sistem pendukung keputusan, dan teori-teori pendukung lainnya yang saling berkaitan dengan permasalahan.

### **BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH**

Bab ini berisi tentang penjelasan metode yang telah dipilih pada Bab II. Lalu pada bab ini terdapat penjelasan langkah-langkah yang menjelaskan alur pengerjaan tugas akhir ini, dimulai dari sistematika perancangan yang didalamnya terdapat tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap perancangan sistem, tahap validasi dan tahap kesimpulan dan saran. Selanjutnya terdapat juga identifikasi sistem terintegrasi dan terakhir terdapat batasan dan asumsi.

### **BAB IV PENYELESAIAN PERMASALAHAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai perancangan sistem menggunakan metode *RAD*. Proses ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu *requirement*, *design*, *implementation*, dan *testing*. *Requirement* merupakan tahapan pengumpulan data yang akan digunakan untuk mendukung perancangan sistem pendukung keputusan. *Design* adalah tahapan untuk merancang *ERD*, *UML*, dan juga *mockup interface* dari *web* yang akan dirancang. *Implementation* merupakan tahapan yang dilakukan dengan pengembangan sistem dan *coding*. Tahap terakhir yaitu tahap verifikasi yang mempunyai dua tahapan, yaitu tahap *testing* dan tahap perbandingan dengan perhitungan manual.

### **BAB V VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI**

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai tahapan validasi dan evaluasi pada perancangan tugas akhir ini. Sistem yang telah selesai dirancang akan dilakukan tahapan validasi dengan pengujian menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan *problem user* yang selanjutnya akan dianalisis untuk dapat mengetahui keunggulan dan kekurangan sistemnya. Analisis ini dilakukan agar nantinya dapat menjadi bahan pertimbangan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan atau rangkuman dari hasil tugas akhir yang telah dilaksanakan. Selain itu juga terdapat beberapa saran terkait dengan kekurangan sistem yang telah dianalisis sebagai panduan dan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya.