

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

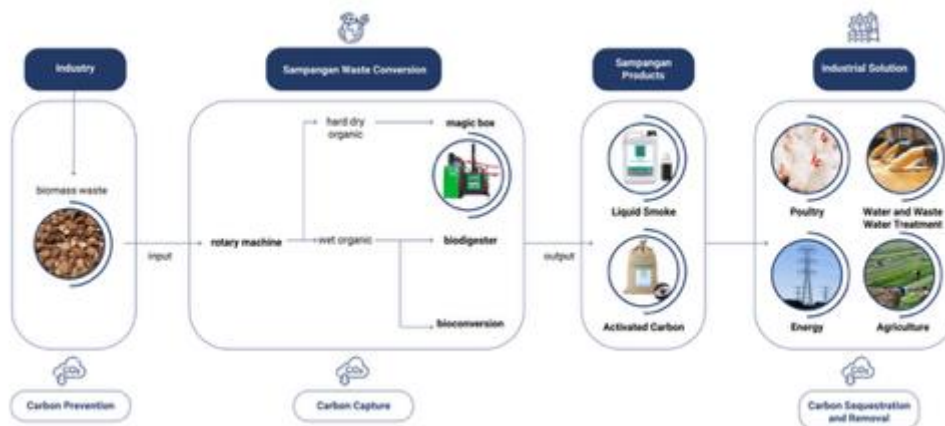
Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji model bisnis berkelanjutan dan inovasi yang diterapkan oleh *start-up* berbasis *ecopreneurship* dalam menghadapi tantangan lingkungan, khususnya dalam pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. Studi ini mengambil dua *start-up* yang sedang berkembang sebagai studi kasus, yaitu Sampangan dan Robries. Pemilihan kedua perusahaan rintisan ini dimaksudkan untuk mewakili pendekatan pengelolaan sampah organik (Sampangan) dan anorganik (Robries), sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang model bisnis dan inovasi di sektor ini.

#### **1.1.1. Sampangan**

Sampangan adalah *start-up* yang fokus pada solusi pengelolaan limbah dan pertanian berkelanjutan. Sampangan mengembangkan teknologi karbonisasi ramah lingkungan, yang disebut “*Magic Box*” yang dapat mengolah berbagai jenis sampah, terutama sampah organik, baik yang berasal dari rumah tangga, pasar, dan pertanian. Teknologi ini mengubah sampah organik menjadi produk bernilai tinggi, seperti:

- 1) Karbon aktif, yang merupakan hasil karbonisasi sampah organik yang memiliki daya serap tinggi dan umumnya digunakan sebagai penyerap racun dan pemurni.
- 2) Asap cair, yang merupakan hasil kondensasi dari pembakaran tidak langsung bahan organik yang dimanfaatkan sebagai pengawet alami, pestisida hayati, dan netralisator bau dalam pengelolaan limbah.

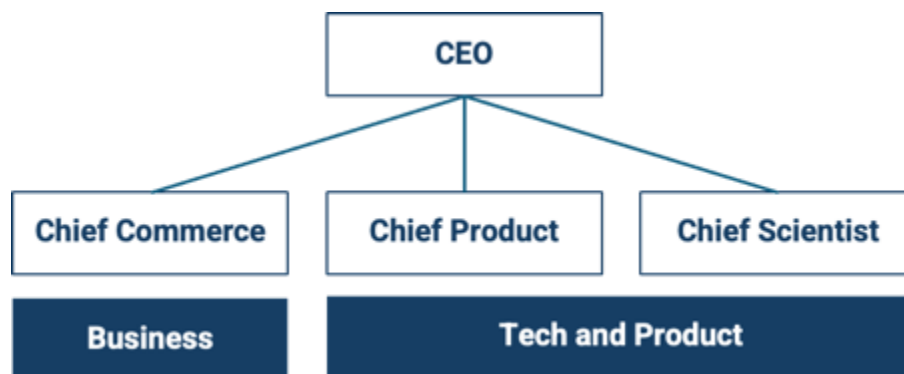
Produk-produk ini dapat digunakan dalam berbagai industri, termasuk pengolahan air dan limbah cair, pertambangan mineral, dan pertanian (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Solusi Pengolahan Limbah Sampangan

*Sumber:* Sampangan (2025)

Sampangan didirikan oleh Muhammad Fauzal Rizki dan Hana Purnawarman pada tahun 2019. Manajemen perusahaan terdiri dari *Chief Executive Officer* (CEO), *Chief Commercial*, *Chief Product*, dan *Chief Scientist* (Gambar 1.2). Sampangan telah menerima berbagai penghargaan sebagai pengakuan atas inovasi pengelolaan limbah mereka, termasuk mendapatkan pendanaan sebesar 250 ribu dolar Singapura (sekitar Rp 3 miliar) dalam acara Philanthropy Asia Summit 2024 (Tempo.co, 2024).



Gambar 1.2 Struktur Manajemen Sampangan

*Sumber:* Sampangan (2025)

### 1.1.2. Robries

Robries adalah *start-up* yang menjalankan bisnis daur ulang limbah plastik, seperti tutup botol, yang kemudian diolah menjadi biji plastik, dilebur, dan diproses menggunakan teknik kompresi dan pencetakan (*compression and molding*) dan menghasilkan produk baru yang bermanfaat. Produk utama yang dihasilkan oleh Robries adalah:

- 1) Lembaran papan polimer (*polymer sheet*), yang selanjutnya dapat dimodifikasi untuk kebutuhan desain interior maupun eksterior.
- 2) Perabotan rumah tangga, seperti meja dan kursi.

Syukriyatun Niamah adalah pendiri dan CEO dari Robries. Selain CEO, manajemen perusahaan juga terdiri dari *Chief Finance Officer* (CFO), *Chief Marketing Officer* (CMO), dan *Chief Product Officer* (CPO) (Gambar 1.3). Didirikan sejak tahun 2020, Robries telah bekerja sama dengan berbagai perusahaan besar di Indonesia, seperti P&G, Toyota, dan Fore Coffee, dalam menyediakan produk-produk berkelanjutan. Mereka juga aktif mengedukasi masyarakat tentang pentingnya daur ulang dan pemanfaatan limbah plastik melalui berbagai pameran dan kolaborasi.

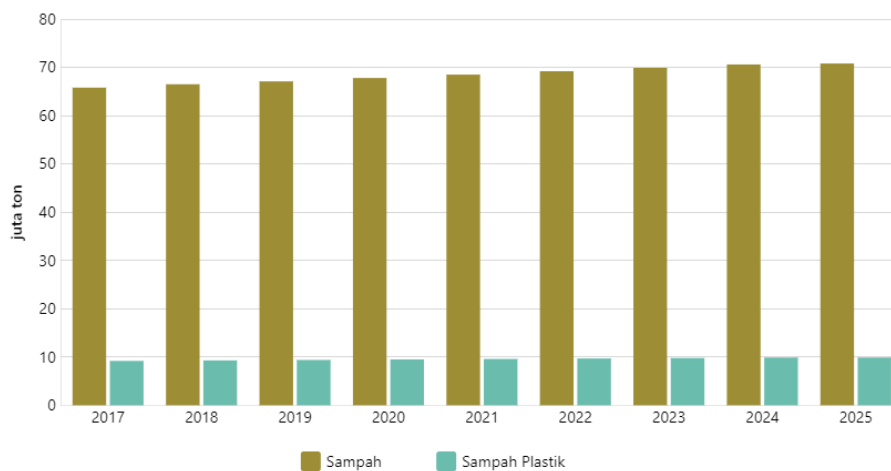


Gambar 1.3 Struktur Manajemen Robries

*Sumber:* Robries (2025)

## 1.2 Latar Belakang Penelitian

Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang semakin kompleks di Indonesia, khususnya di area perkotaan. Peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan meningkatnya produksi sampah (Hatammimi & Husaini, 2023), selain juga dipengaruhi oleh laju urbanisasi dan pola konsumsi masyarakat yang semakin tinggi. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) yang dilansir dari *Kompas.id* (2023), Indonesia diproyeksi akan menghasilkan lebih dari 70 juta ton sampah di tahun 2025 dengan hampir 10 persen diantaranya merupakan sampah plastik (Gambar 1.4).

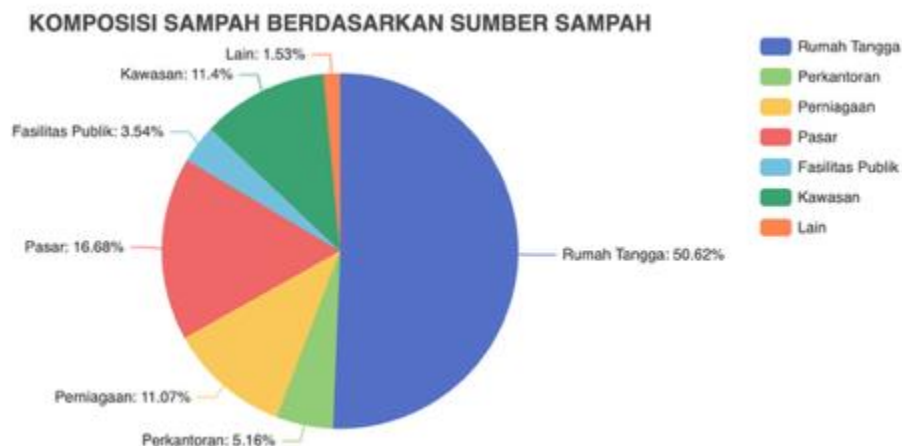


Gambar 1.4 Produksi dan Proyeksi Timbulan Sampah di Indonesia (2017-2025)

*Sumber:* Kementerian Lingkungan Hidup (2023)

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) – Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH), dari sekitar 303 kabupaten/kota di Indonesia pada tahun 2024, komposisi sampah berdasarkan sumbernya didominasi oleh sampah rumah tangga, yang mencapai 50,62 persen dari total timbulan sampah nasional. Selain itu pasar menjadi sumber sampah terbesar kedua, menyumbang 16,68 persen, diikuti oleh kawasan industri, perniagaan, dan sumber lainnya (Gambar 1.5). Sedangkan berdasarkan jenisnya, sampah organik mendominasi hingga mencapai 52 persen, yang terutama berasal dari limbah makanan dan sisa tanaman, diikuti oleh sampah

plastik (19 persen), kertas/karton (11 persen), dan sisanya seperti logam, kaca, tekstil, dan bahan lainnya.



Gambar 1.5 Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah (2024)

*Sumber: SIPSN KLH/BPLH (2025)*

Sementara itu, infrastruktur pengelolaan sampah yang tersedia sering kali tidak memadai untuk mengatasi volume sampah yang terus meningkat. Pengelolaan sampah di Indonesia umumnya masih menggunakan cara konvensional, yakni dengan membuang sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang sebagian besar masih memakai metode *open dumping*. Di banyak daerah, TPA sudah melebihi kapasitas, yang selain berdampak pada meningkatnya risiko lingkungan dan kesehatan masyarakat, juga menjadi penyebab bencana ekologis, seperti kebakaran dan longsor (Tabel 1.1). Pada tahun 2023, berdasarkan data BNPB tercatat sebanyak 46 kasus kebakaran terjadi di areal TPA (Antaranews, 2024).

Tabel 1.1 Contoh Permasalahan TPA di Berbagai Daerah

| No | TPA                    | Permasalahan                   | Tahun |
|----|------------------------|--------------------------------|-------|
| 1  | Rawa Kucing, Tangerang | Kebakaran                      | 2023  |
| 2  | Suwung, Denpasar       | Kebakaran                      | 2023  |
| 3  | Jatibarang, Semarang   | Kebakaran                      | 2023  |
| 4  | Cipayung, Depok        | <i>Overload</i> , Longsor      | 2024  |
| 5  | Piyungan, Bantul       | Ditutup karena <i>Overload</i> | 2024  |

|   |                    |                           |      |
|---|--------------------|---------------------------|------|
| 6 | Kopiluhur, Cirebon | Kebakaran                 | 2024 |
| 7 | Sarimukti, Bandung | <i>Overload</i> , Longsor | 2024 |
| 8 | Cilegon, Banten    | Kebakaran                 | 2024 |

*Sumber:* Data yang telah diolah (2025)

Selain itu, timbulan sampah juga berkontribusi signifikan terhadap perubahan iklim. Pembuangan sampah ke TPA, yang masih menjadi metode utama dalam pengelolaan sampah, menghasilkan emisi metana dalam jumlah besar—salah satu gas rumah kaca (GRK) yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Di daerah pedesaan, di mana infrastruktur pengelolaan sampah masih terbatas, pembakaran sampah secara terbuka marak terjadi, melepaskan polutan berbahaya dan gas beracun ke atmosfer, yang memperburuk kualitas udara dan meningkatkan risiko kesehatan masyarakat.

Dalam menghadapi tantangan ini, dibutuhkan pendekatan inovatif yang tidak hanya menekankan efektivitas pengelolaan sampah, tetapi juga mengintegrasikan nilai ekonomi, inovasi, dan keberlanjutan. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah *ecopreneurship*, yaitu kegiatan kewirausahaan yang memprioritaskan praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan (Lubis, 2025).

Di Indonesia, pendekatan ini semakin relevan seiring pesatnya pertumbuhan perusahaan rintisan (*start-up*), yang didorong oleh kemajuan teknologi, dukungan ekosistem kewirausahaan, serta meningkatnya minat generasi muda dalam menciptakan model bisnis inovatif, termasuk yang berfokus pada solusi sosial dan lingkungan. Penelitian ini memfokuskan kajian pada *start-up*, karena jenis perusahaan ini memiliki karakteristik fleksibilitas, inovasi tinggi, dan respon cepat terhadap dinamika pasar dan lingkungan, sehingga menjadikan mereka strategis dalam pengembangan solusi pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Di sektor pengelolaan sampah, banyak *start-up* yang menghadirkan solusi inovatif, seperti mesin pengumpul sampah plastik otomatis, pengembangan produk/kemasan ramah lingkungan, dan daur ulang limbah berbasis teknologi

(Tabel 1). Selain menciptakan solusi inovatif bagi permasalahan sampah di Indonesia, keberadaan *start-up* ini juga berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Tabel 1.2 Contoh *Start-up* di Bidang Pengelolaan Sampah

| No | <i>Start-up</i> | Layanan                                                                                               | Tahun Berdiri |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1  | Waste4Change    | Pengelolaan sampah berkelanjutan, termasuk pengumpulan, pemilahan, daur ulang, dan edukasi masyarakat | 2014          |
| 2  | Rebricks        | Pengolahan sampah plastik menjadi bahan bangunan ( <i>paving block</i> )                              | 2018          |
| 3  | Sampangan       | Konversi sampah organik dengan teknologi karbonisasi                                                  | 2019          |
| 4  | Plasticpay      | Platform digital penukaran botol plastik                                                              | 2019          |
| 5  | Pable           | Daur ulang limbah tekstil                                                                             | 2020          |
| 6  | Robries         | Pengolahan sampah plastik menjadi furnitur dan dekorasi seni                                          | 2020          |
| 7  | Rekosistem      | Layanan pengumpulan dan daur ulang sampah melalui fasilitas drop-off dan penjemputan                  | 2021          |
| 8  | Jangjo          | Solusi pengelolaan sampah terintegrasi                                                                | 2024          |

*Sumber:* Data yang telah diolah (2025)

Secara umum, berdasarkan sifatnya, sampah diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama: sampah organik, sampah anorganik, dan sampah bahan berbahaya dan beracun (B3). Dalam praktiknya, sebagian besar *start-up* di sektor pengelolaan sampah memfokuskan usahanya pada pengolahan sampah organik, anorganik, atau kombinasi keduanya. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus ganda (*multiple case study*) pada dua jenis *start-up* yang memiliki fokus bisnis pengelolaan sampah organik (Sampangan) dan anorganik Robries).

*Start-up* berbasis *ecopreneurship* di Indonesia menunjukkan keragaman inovasi, namun, dari sisi skala usaha, sebagian besar masih tergolong dalam kategori usaha, mikro, kecil atau menengah. Hal ini berbeda dengan sejumlah

*ecopreneurs* di tingkat global yang telah berhasil mengembangkan bisnisnya ke skala yang lebih besar. Beberapa contoh di antaranya:

- Divert, Inc. (Amerika Serikat), didirikan pada 2007, fokus pada pengolahan limbah makanan menjadi energi terbarukan serta redistribusi makanan layak konsumsi kepada komunitas yang membutuhkan. Pada tahun 2024, perusahaan memproses lebih dari 630 juta pon (sekitar 285 ribu ton) limbah makanan dan telah bermitra dengan lebih dari 5.600 toko ritel di seluruh AS ([Divertinc.com](https://divertinc.com), 2025).
- The Good Plastic Company (Belanda), berdiri sejak 2018, memproduksi panel bermerek Polygood® yang terbuat dari 100% plastik daur ulang. Produk ini digunakan dalam berbagai aplikasi furnitur dan desain interior. Setiap tahun, perusahaan memproses lebih dari 1.000 ton plastik daur ulang dan telah menjalin kerja sama dengan lebih dari 400 klien global, termasuk Nike, Adidas, IKEA, McDonald's, dan Samsung ([Polygood.com](https://polygood.com), 2025).

### 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan utama pengelolaan sampah di Indonesia meliputi keterbatasan infrastruktur, rendahnya tingkat daur ulang, serta kurangnya teknologi pengolahan sampah yang efisien. Dalam konteks ini, *ecopreneurs* berperan dalam menciptakan solusi inovatif dalam pengelolaan sampah melalui teknologi dan model bisnis yang berkelanjutan. Beberapa perusahaan rintisan telah mengembangkan metode baru dalam pengolahan sampah organik dan anorganik, pemilahan sampah otomatis, serta inovasi dalam proses daur ulang. Inovasi-inovasi ini berpotensi meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah serta mendukung pencapaian TPB/SDGs, khususnya terkait dengan pengurangan limbah dan mitigasi perubahan iklim.

Meskipun memiliki potensi besar, sebagian *ecopreneurs* menghadapi sejumlah tantangan untuk dapat mengembangkan inovasi dan model bisnis mereka.



Pengembangan dan implementasi teknologi canggih sering kali memerlukan investasi awal yang besar (Mashudi., et al., 2023), sedangkan pendanaan yang tersedia untuk industri ini masih terbatas. Setiastuti, N., et al (2023) juga menyoroti tantangan perlunya adaptasi cepat terhadap tuntutan konsumen, penguatan pemenuhan kebutuhan bisnis, peningkatan kemampuan manajerial, dan perluasan jaringan.

Skala usaha kedua objek penelitian, yakni *start-up* Sampangan dan Robries, termasuk dalam kategori usaha kecil, dengan hasil penjualan atau omzet tahunan berada di angka Rp2 hingga Rp15 miliar. Klasifikasi ini merujuk kepada Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (PP UMKM), Dari sisi kapasitas operasional, Sampangan memiliki kemampuan mengolah hingga 40 ton sampah organik per bulan, sementara Robries mampu mengolah sekitar 25 ton limbah plastik per bulan. Data ini menunjukkan bahwa meskipun tergolong usaha kecil, kedua start-up memiliki kontribusi yang cukup signifikan terhadap pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Dari sisi inovasi, kedua perusahaan rintisan ini mengusung pendekatan inovatif baik dalam aspek teknologi maupun produk. Sampangan mengembangkan *Magic Box*, sebuah mesin yang menggunakan teknologi karbonisasi untuk mengolah sampah organik. Teknologi ini tidak hanya mampu menghilangkan limbah, tetapi juga menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi seperti karbon aktif, yang banyak digunakan dalam pengolahan air dan berbagai kebutuhan industri, serta asap cair, yang bermanfaat sebagai disinfektan alami dan penghilang bau.

Sementara itu, Robries menerapkan teknologi *compressing molding*, yaitu proses produksi yang menggunakan panas dan tekanan untuk membentuk limbah plastik menjadi produk baru. Produk andalan mereka adalah lembaran polimer (*polymer sheet*) yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai jenis perabot, seperti meja, lemari, atau kabinet dapur. Selain itu, Robries juga mengembangkan

produk akhir dalam bentuk barang jadi, seperti bangku, meja kecil, dan tempat tisu, sebagai upaya memperluas pasar dan meningkatkan nilai tambah limbah plastik.

Penelitian ini mengkaji secara mendalam mengenai model bisnis berkelanjutan dan inovasi *start-up* berbasis *ecopreneurship* dalam bidang pengelolaan sampah. Untuk itu, penelitian ini berupaya menjawab beberapa pertanyaan utama berikut:

1. Bagaimana karakteristik *ecopreneurship* mendorong pendirian *start-up* dalam bidang pengelolaan sampah, serta bagaimana tantangan internal dan eksternal memengaruhi proses tersebut?
2. Bagaimana *start-up* berbasis *ecopreneurship* di sektor pengelolaan sampah mengembangkan model bisnis yang berkelanjutan?
3. Bagaimana inovasi dikembangkan dan diimplementasikan oleh *start-up* berbasis *ecopreneurship* untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah dan kelangsungan usaha mereka?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian perumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik *ecopreneurship* yang berperan dalam mendorong pendirian dan pengembangan *start-up* dan mengidentifikasi tantangan-tantangan utama yang dihadapi dalam proses tersebut.
2. Menganalisis model bisnis berkelanjutan yang diterapkan oleh *start-up* berbasis *ecopreneurship* dalam bidang pengelolaan sampah.
3. Mengkaji bentuk inovasi yang dikembangkan *start-up* dan dampaknya terhadap efektivitas pengelolaan sampah dan kelangsungan usaha.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis, maupun praktis, sebagai berikut:

### **1. Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai kewirausahaan berwawasan lingkungan (*ecopreneurship/greenpreneurship*) dalam pengelolaan sampah berkelanjutan, khususnya dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Studi ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya terkait inovasi dan strategi bisnis pada kewirausahaan di sektor lingkungan.

### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi *start-up* berbasis *ecopreneurship* dalam mengembangkan inovasi dan model bisnis berkelanjutan, khususnya bagi dua *start-up* yang menjadi studi kasus, yaitu Sampangan dan Robries. Selain itu, dapat menjadi referensi bagi berbagai pihak untuk mendorong pengembangan ekosistem *ecopreneurship* dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

## **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Berisi tentang sistematika dan penjelasan ringkas laporan penelitian yang terdiri dari Bab I sampai Bab V dalam laporan penelitian.

### **a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan penjelasan secara umum, ringkas dan padat yang menggambarkan dengan tepat isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Gambaran Umum Objek penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

### **b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori dari umum sampai ke khusus, disertai penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian yang diakhiri dengan hipotesis jika diperlukan.

### **c. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menegaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis temuan yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini meliputi uraian tentang: Jenis Penelitian, Operasionalisasi Variabel, Populasi dan Sampel (untuk kuantitatif) / Situasi Sosial (untuk kualitatif), Pengumpulan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas, serta Teknik Analisis Data.

### **d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian dan pembahasan diuraikan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah serta tujuan penelitian dan disajikan dalam sub judul tersendiri. Bab ini berisi dua bagian: bagian pertama menyajikan hasil penelitian dan bagian kedua menyajikan pembahasan atau analisis dari hasil penelitian. Setiap aspek pembahasan hendaknya dimulai dari hasil analisis data, kemudian diinterpretasikan dan selanjutnya diikuti oleh penarikan kesimpulan. Dalam pembahasan sebaiknya dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya atau landasan teoritis yang relevan.

### **e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian, kemudian menjadi saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian.