

KONTRIBUSI PENELITIAN & STATE OF THE ART

- Materi Metodologi Penelitian ke 5-

Dr. ULLA DELFANA ROSIANI, ST., MT.

TEACHING TEAM

MATA KULIAH METODOLOGI PENELITIAN

**D4 Teknik Informatika
JTI POLINEMA**

Pendahuluan

- Setelah **RP (Rumusan Permasalahan)**, **RQ (Research Question)**, dan **RO (Research Objective)** sudah ditetapkan dan dilengkapi literatur terbaru, penyusunan **State of the Art (SoTA)** dilakukan agar penelitian kita punya **landasan kuat, peta posisi riset, gap yang jelas, serta arah kontribusi**.
- Untuk melakukan penelitian ilmiah, peneliti harus memahami konsep seperti ***State of the Art, Research Gap, Novelty, dan Knowledge Contribution***. Keempat komponen ini tidak hanya menjadi dasar untuk menentukan relevansi dan keunikan suatu penelitian, tetapi juga memastikan bahwa mereka melakukan kontribusi yang signifikan untuk perkembangan ilmu pengetahuan.
- Penelitian dapat memiliki dampak yang signifikan pada industrinya dengan melihat penelitian terbaru (SOTA), menemukan celah penelitian (Research GAP), menawarkan ide kreatif (Novelty), dan memberikan kontribusi pengetahuan baru."

Pendahuluan

- Untuk melakukan penelitian ilmiah, peneliti harus memahami konsep seperti ***State of the Art, Research Gap, Novelty, dan Knowledge Contribution***. Keempat komponen ini tidak hanya menjadi dasar untuk menentukan relevansi dan keunikan suatu penelitian, tetapi juga memastikan bahwa mereka melakukan kontribusi yang signifikan untuk perkembangan ilmu pengetahuan.
- Penelitian dapat memiliki dampak yang signifikan pada industrinya dengan melihat penelitian terbaru (SOTA), menemukan celah penelitian (Research GAP), menawarkan ide kreatif (Novelty), dan memberikan kontribusi pengetahuan baru."

STATE OF THE ART (SOTA):

- Dalam menetapkan SOTA tidak dapat dilakukan dengan dugaan semata atau pernyataan tanpa adanya data pendukung yang kuat. Semua yang kita lakukan harus objektif dan ada bukti, bukan subjektif. Kita harus mempunyai landasan kuat dalam menganalisis. Kita harus memiliki data dan referensi akurat terlebih dahulu dan menunjang riset yang akan dilakukan.
- SOTA bukan hanya unsur pembeda, tetapi harus terdapat keunggulan atau highlight. Untuk menemukannya tentu dibutuhkan pemikiran atau analisis yang mendalam.
- Dalam menyusun state of the art, peneliti harus mengetahui faktor-faktor yang menjadi dasar penelitiannya, sehingga pembaca dapat melihat dengan jelas apa yang peneliti coba lakukan, karena bab-bab berikut menjelaskan tujuan penelitian. State of the art menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan belum pernah dilakukan sebelumnya dan bahwa penelitian yang dilakukan kemungkinan akan memberikan kontribusi penting untuk literatur.

STATE OF THE ART (SOTA):

Secara umum tabel state of the art ini akan menjelaskan beberapa poin berikut ini:

1. Siapa saja yang pernah melakukan penelitian terhadap topik yang diusung, dari awal sampai yang paling terakhir.
2. Apa masalah yang hendak diselesaikan atau dicari solusinya dalam penelitian yang diusulkan.
3. Metode penelitian apa yang digunakan dalam usulan penelitian.
4. Apa hasil penelitian yang diharapkan.
5. Kontribusi atau pembeda dari penelitian yang diusulkan dengan penelitian sebelumnya yang memakai topik sama.

State of The Art (SOTA):

>>Langkah-langkah Menyusun SOTA

1. Tentukan Fokus Kajian

- Mulailah dari Rumusan Masalah (RP), Research Question (RQ), dan Research Objective (RO).
- Identifikasi kata kunci utama dari penelitian (misalnya: fish counting, YOLOv8, MobileNetV2, Blob, tracking).
- Fokus ini akan membantu mencari literatur yang relevan.

2. Kumpulkan Literatur Terkini

- Cari literatur dari jurnal bereputasi (Scopus, WoS, Sinta 1–2).
- Prioritaskan 5 tahun terakhir, namun boleh tambahkan referensi klasik/fundamental jika penting.
- Gunakan database: IEEE Xplore, ScienceDirect, Springer, atau Garuda.

3. Lakukan Klasifikasi Literatur

- Kelompokkan penelitian terdahulu berdasarkan:
 - Metode/algoritma (misalnya Blob, YOLO, CNN, MobileNet).
 - Objek/dataset (ikan lele, tilapia, gurami, dll).
 - Hasil/akurasi.
 - Kelemahan/keterbatasan.
- Sajikan dalam bentuk tabel perbandingan agar lebih jelas.

4. Analisis Perkembangan & Tren

- Jelaskan bagaimana metode berkembang dari sederhana → modern.
- Soroti apa yang sudah sering diteliti (misal: deteksi ikan dengan YOLO) dan apa yang jarang diteliti (misal: integrasi deteksi + klasifikasi ukuran pada video real-time).

State of The Art (SOTA):

>>Langkah-langkah Menyusun SOTA

5. Temukan Gap Penelitian

- Dari analisis literatur, tuliskan dengan jelas apa **yang belum dilakukan/diteliti**.
- Gap bisa berupa:
 - Metode belum optimal.
 - Belum ada pada konteks tertentu (misalnya ikan lele di Indonesia).
 - Hanya satu aspek yang diteliti (deteksi saja tanpa klasifikasi).

6. Posisi & Novelty Penelitian

- Kaitkan gap penelitian dengan RP–RQ–RO.
- Tunjukkan apa kebaruan (novelty) yang ditawarkan.
 - Misalnya: integrasi YOLOv8 + SORT + MobileNetV2 dalam sistem penghitung benih ikan lele real-time.
- Tegaskan kontribusi penelitian baik teoretis (untuk pengembangan ilmu) maupun praktis (untuk industri/masyarakat).

7. Sajikan dalam Bentuk Narasi & Visual

- Tulis narasi mengalir: perkembangan → gap → novelty.
- Sertakan tabel perbandingan penelitian atau diagram alur perkembangan agar lebih mudah dipahami.

8. Akhiri dengan Ringkasan

- Tutup bagian SoTA dengan kalimat yang menegaskan gap dan kontribusi penelitian.
Contoh: **Berdasarkan penelitian terdahulu, belum ada sistem yang mengintegrasikan deteksi, pelacakan, dan klasifikasi ukuran benih ikan lele secara otomatis pada video real-time. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan ...**

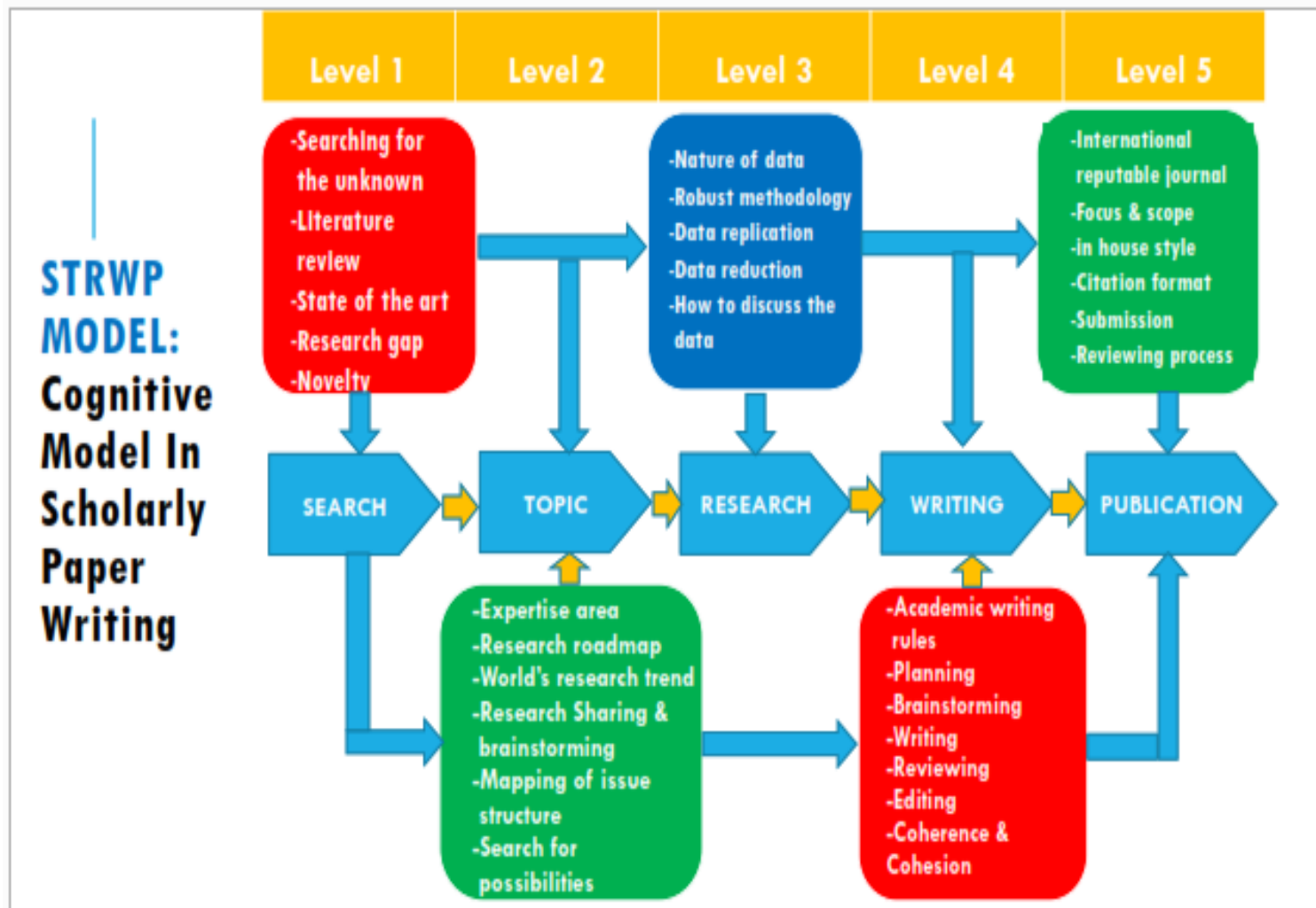
[illegible]

Sumber: <https://www.mariyudi.id/2021/07/memahami-novelty-state-of-art-dan.html>

Sumber: <https://www.mariyudi.id/2021/07/memahami-novelty-state-of-art-dan.html>

[illegible]

Sumber: <https://www.mariyudi.id/2021/07/memahami-novelty-state-of-art-dan.html>



Sumber: <https://www.mariyudi.id/2021/07/memahami-novelty-state-of-art-dan.html>

Menurut Gambar ini, state of the art adalah tahap pertama dalam penelitian yang harus dilakukan oleh peneliti. Ini sangat penting karena berfungsi sebagai dasar untuk tahapan penelitian berikutnya. Jika digambarkan sebagai bangunan, state of the art berfungsi sebagai pondasi yang akan menopang semua bangunan lain yang berdiri di atasnya dan berfungsi sebagai dasar.

State of The Art (SOTA):

State of the art pada akhirnya akan diharapkan menemukan adanya research gap yang akan menjadi kebaruan (novelty) dari penelitian yang dilakukan dan pada akhirnya hasil dari penelitian akan memberikan kontribusi kepada pengembangan ilmu pengetahuan.

RESEARCH GAP

- **Research GAP:** Celah atau masalah yang belum terselesaikan dalam penelitian sebelumnya. Menemukan *research gap* membantu peneliti menentukan aspek yang belum dieksplorasi atau area yang memerlukan penelitian lebih lanjut untuk memperbaiki kekurangan dalam literatur yang ada.

NOVELTY

- **Novelty:** Unsur kebaruan dalam penelitian, yaitu kontribusi unik yang belum pernah dibahas dalam studi sebelumnya. *Novelty* menjadi landasan dalam penelitian baru untuk memberikan solusi atau pendekatan yang lebih inovatif dan berbeda

KNOWLEDGE CONTRIBUTION

- **Knowledge Contribution:** Merujuk pada tambahan informasi atau wawasan baru yang diperoleh dari penelitian, yang memperluas pengetahuan di bidang tertentu. Ini adalah hasil nyata dari penelitian yang menawarkan manfaat praktis atau teoretis

Apa kontribusi dari penelitian?

[“Kontribusi” atau “kebaruan” atau “orisinalitas”]

- ❑ Kontribusi penelitian **sangatlah berbeda** dengan manfaat penelitian. Pernyataan tersebut dilakukan di awal paragraf ini karena banyak yang menyangka bahwa kontribusi dengan manfaat dalam sebuah penelitian itu sama, meskipun secara harfiah itu memiliki arti sama namun dalam maksud dan pelaksanaannya itu berbeda.
- ❑ Maksud dari kontribusi penelitian adalah **perbaikan dari metode, ilmu pengetahuan, cara, model dan algoritma**. Hal tersebut sering disebut ***method improvement*** yang dilakukan oleh peneliti.

apa kontribusi dari penelitian?

Research is a considered activity which aims to make an original contribution to knowledge (Dawson, 2009)

~~kontribusi ke masyarakat~~ vs **kontribusi ke pengetahuan**



relatif sulit untuk diukur dan
dibuktikan, karena itu biasanya
ini dimasukkan ke dalam
"manfaat penelitian"



mengarah ke **perbaikan**
metode/algoritma/model
(method improvement)

PERBAIKAN METODE MENGHASILKAN KONTRIBUSI

- ❑ Tujuan menentukan, membangun dan mengusulkan suatu metode/model (proposed method/model) adalah bisa lebih baik bila dibandingkan dengan metode-metode yang ada saat ini.
- ❑ Metode atau model yang kita usulkan itu ***tidak harus benar-benar baru***, dalam artian, bisa saja dari *state-of-the-art methods (metode penelitian mutakhir)* yang ada dan terakhir muncul (secara publikasi adalah yang paling baru), kita kemudian ***“menambahkan” sesuatu*** (algoritma, koefisien, formula, dsb), yang akhirnya ketika kita bandingkan dengan metode original, metode kita **lebih baik (lebih cepat, lebih akurat, lebih konsisten, dsb).**
- ❑ “Penambahan” yang kita lakukan dan akhirnya membuat pemecahan masalah menjadi lebih baik itulah yang disebut dengan kontribusi penelitian (*contribution to knowledge*) (Dawson, 2009).

PERBAIKAN METODE MENGHASILKAN KONTRIBUSI

- Perbaikan metode/algoritma/model yang kita usulkan (*proposed method*) itu kemudian **kita ukur**, dan kita bisa membuktikan bahwa perbaikan kita membuat metode/algoritma/model **menjadi lebih baik** (presisi/akurasi/efisiensi).
- Jadi, kontribusi ke pengetahuan adalah **perbaikan atau revisi yang kita lakukan**. Sesuai dengan yang dikatakan Berndtsson:

Research is the activity of a diligent and systematic inquiry or investigation in an area, with the objective of discovering or revising facts, theories, applications, etc (Berndtsson et al., 2008)

(arti: Penelitian adalah kegiatan penyelidikan yang rajin dan sistematis atau penyelidikan di suatu daerah, dengan tujuan menemukan atau merevisi fakta, teori, aplikasi, dll.)

MANA YANG KONTRIBUSI DAN MANA YANG BUKAN?

- Kita bisa memiliki orignalitas di dua hal:
 - kebaruan **metode** yang kita gunakan (masalah penelitian tidak harus baru)
 - Kebaruan **masalah penelitian** yang kita pilih (metode tidak harus baru)

- Contoh:

1. Contoh Penelitian dengan Kontribusi pada Metode

- Judul: Penerapan Metode ABC pada Algoritma Genetika untuk Penentuan Desain Bendungan
- Kontribusi Pada Metode: Penerapan Metode ABC pada Algoritma Genetika
- Masalah: Penentuan Desain Bendungan

2. Contoh Penelitian dengan Kontribusi pada Masalah

- Judul: Penerapan Algoritma Genetika untuk Penentuan Desain Bendungan dengan Parameter Tinggi, Lebar, Dalam dan Tebal Dinding
- Metode: Algoritma Genetika
- Kontribusi Pada Masalah: Penentuan Desain Bendungan dengan 4 Parameter (biasanya peneliti menggunakan hanya 2 parameter)

3. Contoh Penelitian Tanpa Kontribusi

- Judul: Penerapan Algoritma Genetika untuk Penentuan Desain Bendungan di Jakarta
- Judul: Penerapan Algoritma Genetika untuk Penentuan Desain Bendungan di Surabaya
- Judul: Penerapan Algoritma Genetika untuk Penentuan Desain Bendungan di Semarang

ARTIKEL ILMIAH DAN KONTRIBUSI PENELITIAN

- Bagaimana kita bisa mengetahui kontribusi penelitian pada sebuah artikel ilmiah (jurnal ataupun proceeding/seminar/conference)?
 - Abstract
 - Introduction
 - Bab kontribusi penelitian atau bagian dari bab penjelasan.

Apakah *State of the Art (SoTA)* diperlukan di skripsi D4 Polinema?

1. Tujuan utama skripsi D4

- Lebih menekankan pada penerapan teknologi untuk menyelesaikan masalah nyata di industri, UMKM, atau masyarakat.
- Aspek novelty ilmiah murni tidak seketat skripsi S1 akademik atau tesis S2.
- Yang penting ada: permasalahan nyata → solusi berbasis keilmuan → implementasi → hasil terukur.

2. SoTA di level D4

- Tidak selalu wajib ada sebagai sub-bab khusus.
- Biasanya cukup dengan tinjauan pustaka + penelitian terdahulu yang menunjukkan:
 - metode/metode apa saja yang sudah dipakai orang lain,
 - kelemahan penelitian sebelumnya,
 - posisi penelitian mahasiswa.
- Jadi fungsi SoTA tetap ada, tapi bentuknya sederhana.

Panduan Penyusunan Abstrak dan Pendahuluan

ABSTRACT/ABSTRAK

- ❑ Mengapa abstrak penting? Abstrak adalah bagian artikel yang paling sering dibaca setelah judul. Jika setelah membaca abstrak, seorang pembaca tidak tertarik, jangan harap artikel kita akan dibaca.
- ❑ Abstrak bukanlah pendahuluan. Abstrak adalah ringkasan, ikhtisar. Day (1975) memberikan arahan yang simpel dan jelas tentang apa yang seharusnya dalam abstrak yang panjangnya biasanya tidak lebih dari 200-250 kata ini. Dari sisi konten, abstrak seharusnya berisi
 1. Menunjukkan tujuan dan lingkup penelitian/kajian
 2. Memberikan gambaran metode yang digunakan
 3. **Merangkum temuan penelitian**
 4. Menyatakan kesimpulan utama penelitian

Susunan Paragraf Bab I – Pendahuluan

Versi umum

- ❑ Latar belakang masalah penelitian harus menjawab semua pertanyaan MENGAPA (WHY) dari judul penelitian.
- ❑ Bila judul penelitian: Penerapan Particle Swarm Optimization untuk Pemilihan Parameter pada Support Vector Machine untuk Prediksi Produksi Padi, maka latar belakang masalah harus bisa menjawab pertanyaan:
 1. mengapa padi?
 2. mengapa prediksi produksi padi?
 3. mengapa support vector machine?
 4. mengapa particle swarm optimization?

INTRODUCTION/LATAR BELAKANG

- ❑ Pola alur paragraf mengikuti OMKKMasaSolTu
 1. obyek penelitian (O)
 2. metode-metode yang ada (M)
 3. kelebihan dan kelemahan metode yang ada (KK)
 4. masalah pada metode yang dipilih (Masa)
 5. solusi perbaikan metode (Sol)
 6. rangkuman tujuan penelitian (Tu)

Contoh analisa Latar belakang

1. Padi adalah komoditas yang penting di china, karena tingkat produksinya tinggi (FAO Report, 2009) (1. mengapa padi?). Produksi padi perlu diprediksi dengan akurat, karena hasil prediksi yang akurat sangat penting untuk membuat kebijakan nasional (Traill, 2008) (2. mengapa prediksi produksi padi?).
[1. obyek penelitian (O)]
2. Metode prediksi rentet waktu seperti Support Vector Machine (SVM) (Yongsheng, 2008), Neural Network (NN) (Tseng, 2007) dan Grey Model (GM) (Wu, 2007) diusulkan oleh banyak peneliti (Huifei, 2009) untuk prediksi produksi padi.
[2. metode-metode yang ada]

Contoh analisa Latar belakang

3. NN memiliki kelebihan pada prediksi nonlinear, kuat di parallel processing dan kemampuan untuk mentoleransi kesalahan, tapi memiliki kelemahan pada perlunya data training yang besar, over-fitting, lambatnya konvergensi, dan sifatnya yang local optimum (Rosario, 2007). GM punya kelebihan di tingginya akurasi prediksi meskipun menggunakan data yang sedikit, akan tetapi GM memiliki kelemahan pada prediksi data yang sifatnya naik turun secara fluktuatif seperti pada data produksi padi (Wu, 2007). [3. kelebihan dan kelemahan metode yang ada]

Contoh analisa Latar belakang

4. SVM dapat memecahkan masalah NN dan GM, yaitu over-fitting, lambatnya konvergensi, dan sedikitnya data training (Vapnik, 2005), yang mana ini tepat untuk karakteristik data produksi padi pada penelitian ini (3. mengapa support vector machine?). Tetapi SVM memiliki kelemahan pada sulitnya pemilihan parameter SVM yang optimal (Coussement, 2008).
[4. masalah pada metode yang dipilih]
5. Particle Swarm Optimization (PSO) adalah metode optimisasi yang terbukti efektif digunakan untuk memecahkan masalah optimisasi multidimensi dan multiparameter pada pembelajaran pada machine learning seperti di NN, SVM, dan classifier lain (Brits, 2009) (4. mengapa particle swarm optimization?).
[5. solusi perbaikan metode]
6. Pada penelitian ini PSO akan diterapkan untuk pemilihan parameter SVM yang sesuai dan optimal, sehingga hasil prediksi lebih akurat. [6. rangkuman tujuan penelitian]

Susunan Paragraf Bab I – Pendahuluan

(Skripsi D4) v1

- 1. Paragraf 1 – Latar Belakang Umum**
Menjelaskan kondisi nyata/urgensi di lapangan.
→ Contoh: pentingnya budidaya ikan lele, kebutuhan grading benih, masalah manual (lama, tidak akurat, rawan kecurangan).
- 2. Paragraf 2 – Perkembangan Teknologi & Penelitian Terdahulu (ringkas)**
Menjelaskan solusi berbasis teknologi yang mulai diterapkan (computer vision) serta hasil penelitian terdahulu (Blob, YOLO, MobileNet).
→ Di sini sudah mengandung mini State of the Art tanpa sub-bab khusus.
- 3. Paragraf 3 – Gap Penelitian**
Menunjukkan kelemahan penelitian sebelumnya
→ deteksi ada, klasifikasi ada, tracking ada, tapi belum terintegrasi dalam satu sistem untuk kasus benih ikan lele real-time.
- 4. Paragraf 4 – Rumusan Masalah & Tujuan dalam Narasi**
Menyatakan inti masalah (deteksi, perhitungan, tracking, klasifikasi ukuran) dan arah penelitian yang dilakukan.
→ Ditulis naratif, tidak dengan kalimat tanya.
- 5. Paragraf 5 – Manfaat Penelitian**
Menyebut manfaat teoretis (kontribusi di bidang computer vision) dan manfaat praktis (membantu pembudidaya lele agar lebih efisien & akurat).
- 6. Paragraf 6 – Sistematika Penulisan Proposal**
Menjelaskan isi Bab I (Pendahuluan), Bab II (Tinjauan Pustaka), dan Bab III (Metode Penelitian).

Outline Proposal (*Skripsi D4*)

BAB I – PENDAHULUAN V2

1. Latar Belakang

- ✓ Uraikan fenomena/masalah nyata. Pentingnya penelitian di bidang tersebut.
- ✓ Singgung permasalahan umum → mengerucut ke masalah spesifik.

2. State of the Art (SoTA) Ringkas

- ✓ Tampilkan perkembangan penelitian terdahulu terkait topik.
- ✓ Uraikan metode yang sudah digunakan, kelebihan, dan kekurangannya.
- ✓ Bisa disajikan dalam narasi + tabel ringkas.
- ✓ Tutup dengan gap penelitian.

3. Rumusan Masalah (RP)

- ✓ Pertanyaan penelitian yang ingin dijawab.

4. Tujuan Penelitian (RO)

- ✓ Sesuai dengan RP/RQ.

5. Manfaat Penelitian

- ✓ Manfaat teoritis (kontribusi ilmiah).
- ✓ Manfaat praktis (untuk industri, masyarakat, instansi).

Outline Proposal Skripsi

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

1. Landasan Teori

1. Berisi teori dasar dan konsep yang relevan dengan penelitian.
2. Bisa terdiri dari beberapa sub-bab, misalnya:
 1. Pengolahan Citra Digital
 2. Deteksi Objek (Blob, YOLO, CNN)Klasifikasi Citra (MobileNetV2, metode lain)
 3. Tracking (SORT, DeepSORT, Kalman Filter)
 4. Standar SNI Ukuran Benih Ikan Lele (jika relevan)

👉 **Tujuannya: memberi bekal teori agar pembaca paham istilah dan metode yang dipakai.**

2. Penelitian Terdahulu

1. Mengulas penelitian-penelitian yang sudah dilakukan orang lain.
2. Disajikan dalam narasi dan boleh dilengkapi tabel perbandingan penelitian.
3. Di bagian akhir sub-bab ini, kita secara otomatis sudah membuat SoTA dengan cara:
 1. Menunjukkan tren perkembangan penelitian.
 2. Menyebutkan kekurangan atau kelemahan penelitian terdahulu.
 3. Menegaskan posisi penelitian sekarang.

👉 **Jadi, meski tidak ada judul “State of the Art”, kontennya tetap ada di sini.**

Outline Proposal Skripsi

BAB III – METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

- Eksperimen, deskriptif, kuantitatif, dll.

2. Tahapan Penelitian

- Alur penelitian (flowchart).
- Misalnya: *Pengumpulan dataset → Preprocessing → Training YOLO → Integrasi MobileNet → Evaluasi → Analisis hasil.*

3. Data dan Sumber Data

- Dataset (jumlah, sumber, format).

4. Metode/Algoritma yang Digunakan

- Jelaskan tiap metode (YOLO, MobileNet, Blob).

5. Rencana Pengujian dan Evaluasi

- Metode evaluasi (akurasi, precision, recall, mAP, F1-score, PSNR, dll sesuai kebutuhan).

Outline Proposal Skripsi

Contoh Narasi Penutup Bab II

- Berdasarkan uraian penelitian terdahulu, terlihat bahwa metode deteksi berbasis Blob hanya efektif pada citra statis dan kurang mampu mengatasi kondisi real-time. Penggunaan YOLO telah menunjukkan akurasi tinggi dalam deteksi objek, namun sebagian besar penelitian belum mengintegrasikan klasifikasi ukuran. Sementara itu, MobileNetV2 terbukti ringan dan akurat untuk klasifikasi citra, tetapi umumnya hanya digunakan pada dataset citra tunggal. Dengan demikian, terdapat **gap penelitian**, yaitu belum adanya sistem yang menggabungkan deteksi, tracking, dan klasifikasi ukuran benih ikan lele secara otomatis pada video real-time. Gap inilah yang mendasari penelitian ini untuk mengusulkan kombinasi YOLOv8 dan MobileNetV2.

Tugas Minggu ke-5:

1. **Susun tabel SOTA (State of the Art):**→ untuk Menyusun Bab 1 dan 2
 - Gunakan minimal **5 artikel (campuran nasional & internasional)**.
 - Kolom tabel: Penulis (Tahun), Judul, Metode, Objek/Dataset, Hasil, Keterbatasan/GAP.
2. **Analisis GAP penelitian:**
 - Apa yang sudah banyak diteliti?
 - Apa yang belum diteliti?
 - Dimana posisi kasus penelitian mahasiswa?
3. **Tentukan novelty & kontribusi penelitian:**
 - Novelty: hal baru yang ditawarkan dibanding penelitian terdahulu.
 - Kontribusi: manfaat teoritis & praktis bagi bidang TI/masyarakat.

Output:

- Tabel SOTA
- Narasi analisis GAP (½–1 halaman)
- Pernyataan novelty & kontribusi (½ halaman)

1. Tabel SOTA (State of the Art)

Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Dataset/Objek	Hasil	Keterbatasan/GAP
Andi et al. (2021)	Sistem Deteksi Ikan Lele	YOLOv4	500 citra lele	Akurasi 85%	Waktu proses lambat
Li et al. (2022)	Fish Counting with Deep Learning	YOLOv5 + SORT	Video akuakultur	Akurasi 92%	Belum diuji di kondisi kolam nyata
Budi et al. (2023)	Klasifikasi Ukuran Ikan	MobileNetV2	1000 citra ikan	Akurasi 90%	Tidak ada fungsi tracking

2. Analisis GAP

- **Sudah banyak diteliti:** deteksi objek ikan dengan YOLO.
- **Belum banyak diteliti:** klasifikasi ukuran ikan secara real-time di kolam.
- **Posisi penelitian mahasiswa:** menggabungkan YOLO (deteksi + tracking) dengan MobileNetV2 (klasifikasi ukuran).

3. Novelty

Penelitian ini menawarkan sistem **deteksi, tracking, sekaligus klasifikasi ukuran ikan lele secara otomatis** menggunakan kombinasi YOLO + MobileNetV2.

4. Kontribusi

- **Teoritis:** memperkaya literatur pengolahan citra di bidang akuakultur dengan pendekatan hybrid YOLO–MobileNetV2.
- **Praktis:** membantu peternak ikan lele menghitung bibit secara cepat & akurat, mengurangi kesalahan manual.

Tugas PAPER REVIEW 2

Lakukan Ulasan dari artikel tersebut, isi jawaban tugas:

<div>1. Penjelasan dari jurnal:<div><div>a) Judul</div><div>b) Nama jurnal</div><div>c) Penerbit jurnal</div><div>d) Level jurnal (tunjukkan bukti level jurnalnya)</div></div></div>	<div>2. Ulasan pada bagian <i>Abstract</i> dan <i>Introduction</i> <i>Abstract:</i><div><div>1. Menunjukkan tujuan dan lingkup penelitian</div><div>2. Memberikan gambaran metode yang digunakan</div><div>3. Merangkum temuan penelitian</div><div>4. Menyatakan kesimpulan utama penelitian</div></div> <i>Introduction, cari OMKKMasaSolTu:</i><div><div>1. obyek penelitian (O)</div><div>2. metode-metode yang ada (M)</div><div>3. kelebihan dan kelemahan metode yang ada (KK)</div><div>4. masalah pada metode yang dipilih (Masa)</div><div>5. <u>solusi perbaikan metode (Sol)</u></div><div>6. rangkuman tujuan penelitian (Tu)</div></div></div>
---	--

Referensi

- Day, R. (1975). How to write a scientific paper. *IEEE Transaction on Professional Communication*, 41(7), 486-494.
- Klein, G., Jiang, J., dan Saunders, C. (2006). Leading the horse to water. *Communications of the Association for Information Systems*, 18(1). Available at: <http://aisel.aisnet.org/cais/vol18/iss1/13>.
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320-330.
- <http://romisatriawahono.net/2012/06/18/kiat-menyusun-alur-latar-belakang-masalah-penelitian/>
- <https://publikasiinternasional.wordpress.com/2012/03/09/menulis-abstrak/>