

Technical Writing

Pertemuan 02

Alauddin Maulana Hirzan, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0607069401

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang



1 Struktur Proposal Penelitian

2 Tips Menulis Proposal

Struktur Umum Proposal Penelitian

Komponen Utama Proposal

File Asli : Web FTIK → Downloads

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 Halaman Judul | 8 Manfaat Penelitian |
| 2 Halaman Persetujuan | 9 Tinjauan Pustaka |
| 3 Abstrak | 10 Metodologi Penelitian |
| 4 Latar Belakang | 11 Jadwal Penelitian |
| 5 Rumusan Masalah | 12 Daftar Pustaka |
| 6 Batasan Masalah | 13 Lampiran (Jika Ada) |
| 7 Tujuan Penelitian | |

Struktur Umum Proposal Penelitian

Halaman Judul

Apa yang harus diisikan di bagian ini:

- 1 Judul harus jelas dan spesifik
- 2 Mencerminkan isi penelitian
- 3 Tidak terlalu panjang, maksimal 14 kata

Contoh berikut:

Implementasi dan Analisis Kinerja Protokol MQTT pada Jaringan IoT Berbasis FreeBSD

Struktur Umum Proposal Penelitian

Contoh Format Halaman Judul

SISTEM MONITORING INTERNET OF THINGS
UNTUK PEMANTAUAN LINGKUNGAN BERBASIS WEB
DENGAN FRAMEWORK LARAVEL
PROPOSAL TUGAS AKHIR



OLEH

PROGRAM STUDI S1 – TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS SEMARANG
2024/2025

Komponen Utama:

- ① Judul Proposal Mahasiswa
- ② PROPOSAL TUGAS AKHIR
- ③ LOGO USM dengan Tulisan USM
- ④ OLEH
- ⑤ Nama Penulis
- ⑥ NIM Penulis
- ⑦ PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK INFORMATIKA
- ⑧ JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
- ⑨ FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
- ⑩ UNIVERSITAS SEMARANG
- ⑪ Tahun Akademik

Struktur Umum Proposal Penelitian

Halaman Persetujuan

PERSETUJUAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR

DENGAN JUDUL
SISTEM MONITORING INTERNET OF THINGS
UNTUK PEMANTAUAN LINGKUNGAN BERBASIS WEB
DENGAN FRAMEWORK LARAVEL

NAMA :
NIM :

TELAH DISETUJUI
TANGGAL.....
GASAL/TAHUN AKADEMIK 2024/2025

KOORDINATOR TUGAS AKHIR	PEMBIMBING TUGAS AKHIR
Siti Asmiatus, S.Kom., M.Kom NIS: 06557003102172	Alauddin Maulana Hirzan, S.Kom., M.Kom NIS: 06557003102238

KETUA PROGRAM STUDI

Khoirudin, S.Kom., M.Eng
NIS: 06557003102173

Komponen Utama:

- 1 Judul Proposal Mahasiswa
- 2 Nama Penulis
- 3 NIM Penulis
- 4 Tanggal Persetujuan (Setelah Acc)
- 5 Tanda Tangan Koordinator, Pembimbing, dan Ketua Program Studi

Struktur Umum Proposal Penelitian

Abstrak

Apa yang harus diisikan di bagian ini:

- 1 Ringkasan dari penelitian
- 2 Terdiri dari 150-250 kata
- 3 Berisi latar belakang, tujuan, metode, dan hasil yang diharapkan
- 4 Kata kunci (3-5 kata kunci utama)

Struktur Umum Proposal Penelitian

Contoh Abstrak

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Internet of Things (IoT)* memungkinkan perangkat untuk saling terhubung dan bertukar data secara real-time. Untuk mengoptimalkan pengawasan terhadap perangkat IoT, diperlukan sistem monitoring yang mampu menampilkan data secara akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem monitoring IoT berbasis web dengan menggunakan framework Laravel yang mendukung integrasi data real-time. Sistem yang dikembangkan mampu mengumpulkan, memproses, dan menampilkan data dari perangkat IoT secara real-time melalui antarmuka web yang responsif. Framework Laravel dipilih karena kemampuannya dalam pengelolaan basis data yang terstruktur, keamanan yang baik, serta dukungan untuk pengembangan aplikasi web yang cepat dan skalabel. Sistem ini menggunakan teknologi *RESTful API* untuk komunikasi antara perangkat IoT dan server, serta *WebSocket* untuk penyampaian data secara langsung kepada pengguna tanpa memerlukan refresh halaman.

Kata kunci: *Internet of Things (IoT)*, *monitoring real-time*, *Laravel*, *RESTful API*, *WebSocket*

Komponen Utama:

- 1 Latar Belakang
- 2 Tujuan
- 3 Metode
- 4 Hasil yang diharapkan

Struktur Umum Proposal Penelitian

Latar Belakang

Dalam menyusun Latar Belakang, harus mengikuti tatanan berikut:

- 1 Jelaskan masalah secara umum
- 2 Jelaskan masalah secara spesifik
- 3 Jelaskan dampak / resiko yang bisa terjadi jika tidak diatasi
- 4 Harus didukung dengan data dan referensi terbaru
- 5 Jelaskan solusi yang sudah ada (*State-of-the-Art*)
- 6 Jelaskan solusi yang akan dilakukan

Struktur Umum Proposal Penelitian

Rumusan Masalah

Latar belakang kemudian dijadikan dasar untuk membuat pertanyaan. Ikuti tips berikut:

- 1 Berisi pertanyaan penelitian yang akan dijawab
- 2 Ditulis dalam bentuk deklaratif atau pertanyaan
- 3 Wajib terjawab di Laporan Akhir
- 4 Juga terjawab di Tujuan Penelitian

Contoh:

Bagaimana merancang sistem otomatisasi rumah berbasis IoT yang dapat dikontrol secara real-time melalui perangkat mobile?

Struktur Umum Proposal Penelitian

Batasan Masalah

Batasan masalah memiliki fungsi untuk membatasi apa yang akan dibahas:

- 1 Menjelaskan ruang lingkup penelitian
- 2 Membatasi aspek yang tidak akan dibahas
- 3 Semakin detail semakin sempit semakin bagus

Struktur Umum Proposal Penelitian

Contoh Batasan Masalah

- 1 Penelitian hanya berfokus pada pemantauan kelembaban tanah menggunakan sensor tanah tipe tertentu (misalnya, DHT11 atau YL-69).
- 2 Sistem hanya mengontrol irigasi otomatis berdasarkan data kelembaban tanpa mempertimbangkan faktor cuaca atau kebutuhan tanaman spesifik.
- 3 Pengujian dilakukan pada lahan pertanian skala kecil (maksimal 500 m²).
- 4 Koneksi jaringan menggunakan Wi-Fi tanpa mempertimbangkan jaringan seluler atau LoRa.

Struktur Umum Proposal Penelitian

Tujuan Penelitian

Tujuan harus menjawab apa yang ditulis di rumusan masalah. Jika ada 3 pertanyaan di Rumusan, maka wajib dibuat 3 jawaban. Contoh:

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan Internet of Things (IoT) dalam sistem pemantauan kondisi mesin produksi guna mengurangi downtime. Dengan mengintegrasikan sensor pintar seperti sensor suhu, kelembaban, getaran, tekanan, dan aliran, sistem ini dapat mengumpulkan data operasional mesin secara real-time dan mengirimkannya melalui protokol komunikasi IoT ke platform cloud atau edge computing.

Struktur Umum Proposal Penelitian

Manfaat Penelitian

Jelaskan manfaat penelitian yang akan dilakukan. Terdapat dua kategori manfaat:

- 1 Manfaat Secara Teoritis
- 2 Manfaat Secara Praktikal

Bagian ini sangat mudah untuk ditiru dan dimodifikasi

Struktur Umum Proposal Penelitian

Tinjauan Pustaka

Bagian berisikan artikel-artikel jurnal (Wajib) yang **berkaitan**

- 1 Kajian terhadap penelitian terdahulu
- 2 Minimal 5 jurnal terbaru dalam 5 tahun terakhir
- 3 Harus mencantumkan referensi yang valid
- 4 Kemudian disimpulkan

Struktur Umum Proposal Penelitian

Contoh Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Smith et al. (2023), sistem IoT yang diterapkan dalam lingkungan industri mampu mengurangi downtime hingga 40% dengan memanfaatkan sensor getaran dan suhu untuk mendeteksi potensi kegagalan mesin.....

Selain itu, penelitian oleh Chen et al. (2022) menyatakan bahwa keandalan data yang dikirimkan oleh sensor IoT sangat bergantung pada metode kalibrasi dan stabilitas jaringan komunikasi.....

Dari segi efisiensi, penelitian oleh Gupta & Kumar (2021) membandingkan antara metode pemeliharaan konvensional dan pemeliharaan berbasis IoT dalam industri manufaktur.....

Struktur Umum Proposal Penelitian

Metodologi Penelitian

Menjelaskan:

- ① Metode penelitian yang digunakan
- ② Teknik pengumpulan data
 - ① Data Primer : Observasi, Eksperimen, Wawancara
 - ② Data Sekunder : Studi Literatur
- ③ Metode analisis data

Struktur Umum Proposal Penelitian

Jadwal Penelitian

Dibuat menggunakan:

- 1 Menggunakan tabel Gantt chart
- 2 Memuat tahapan penelitian dari awal hingga akhir

Struktur Umum Proposal Penelitian

Daftar Pustaka

Dalam membuat Daftar Pustaka, wajib menggunakan **Zotero/Mendeley**. Sangat tidak direkomendasikan untuk dibuat secara manual. Contoh:

- 1 Diriyana, A., Darusalam, U., & Natasha, N. D. (2019). Water Level Monitoring and Flood Early Warning Using Microcontroller With IoT Based Ultrasonic Sensor. Jurnal Teknik Informatika C.I.T Medicom, 11(1), 22–28. <https://doi.org/10.35335/cit.Vol11.2019.9.pp22-28>
- 2 Hendri, H., Enggari, S., Mardison, Putra, M. R., & Rani, L. N. (2019). Automatic System to Fish Feeder and Water Turbidity Detector Using Arduino Mega. Journal of Physics: Conference Series, 1339(1), 012013. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1339/1/012013>

1 Struktur Proposal Penelitian

2 Tips Menulis Proposal

Tips Menulis Proposal

Baca Buku Pedoman

Buku Pedoman adalah sumber yang harus digunakan untuk menulis sebuah proposal. Jika tidak memenuhi standar yang ada di Buku Pedoman, maka proposal yang dihasilkan tidak akan sesuai dengan standar Program Studi

Buku Pedoman bisa diakses via **Web FTIK** : <https://ftik.usm.ac.id> → Menu **Downloads** → Bagian **Tugas Akhir**

Tips Menulis Proposal

Format Penulisan

Dalam menuliskan proposal gunakan format yang sudah ditentukan:

- 1 Kertas A4 70g
- 2 Margin 4cm (Kiri) 4cm (Atas) 3cm (Bawah) 3cm (Kanan)
- 3 Spasi Penulisan 1.5 Kecuali Abstrak 1
- 4 Times New Roman 12pt, Wajib Italic jika ada Kata Asing

Terima Kasih