**Sistem Sensor Terintegrasi untuk Akuisisi Data**

**Summmary:** Mengembangkan sistem akuisisi data Sensor dalam ekosistem eFishery

**Created:** 26 September 2023

**Owner:** [hadrianjavas12@gmail.com](mailto:hadrianjavas12@gmail.com)

**RFC:**

# Background

Diperlukan sistem IoT baru yang memungkinkan berbagai sensor untuk dengan mudah dipasang dan dilepas. Sistem ini akan memperkuat ekosistem eFishery yang sudah ada, contohnya dalam konteks eFeeder, sebuah sistem yang saat ini hanya memiliki kapabilitas kontrol tebar pakan dengan data terkait. Salah satu manfaat dari proyek ini adalah untuk memperluas fungsionalitas sistem eFeeder dan memungkinkan pengguna untuk mengumpulkan lebih banyak data dari lingkungan mereka. Dengan sistem baru ini, pengguna akan dapat memantau berbagai aspek lingkungan pengguna, seperti suhu, kelembaban, dan kualitas air, yang dapat membantu mereka membuat keputusan yang lebih baik tentang bagaimana mereka mengelola lingkungan mereka.

# Problem

Perlu merancang dan mengimplementasikan sistem yang dapat mendukung berbagai jenis sensor dan memungkinkan mereka untuk dengan mudah dipasang dan dilepas. Sistem ini juga harus reliable dan mampu beroperasi dalam berbagai kondisi lingkungan. Selain itu, sistem harus dapat berkomunikasi dengan platform IoT untuk memungkinkan pemantauan real-time dan pembaruan firmware. Salah satu tantangan utama dalam proyek ini adalah memastikan bahwa sistem dapat mendukung berbagai jenis sensor, yang mungkin memiliki spesifikasi teknis yang berbeda dan mungkin memerlukan protokol komunikasi yang berbeda.

# Personas

1. **Firmware Engineer (Responsibility, Consultation, Inform)**: Bertanggung jawab atas desain dan implementasi firmware. Mereka perlu memastikan bahwa firmware dapat berkomunikasi dengan berbagai jenis sensor dan platform IoT. Mereka juga perlu memastikan bahwa firmware dapat diperbarui secara remote melalui platform IoT, yang memungkinkan kami untuk memperbaiki bug dan menambahkan fitur baru tanpa harus secara fisik mengakses setiap sistem di lapangan.
2. **Hardware Engineer (Responsibility, Consultation, Inform)**: Bertanggung jawab atas desain dan implementasi hardware. Mereka perlu memastikan bahwa hardware dapat mendukung berbagai jenis sensor dan dapat beroperasi dalam berbagai kondisi lingkungan. Mereka juga perlu memastikan bahwa hardware dapat berkomunikasi dengan firmware dan platform IoT, yang memungkinkan data dari sensor untuk dikumpulkan dan dipantau secara real-time.
3. **End User (Consultation, Inform)**: Pengguna akhir sistem yang akan berinteraksi dengan sistem dan sensor. Mereka perlu dapat dengan mudah memasang dan melepas sensor, dan mereka perlu dapat memantau status sensor dan sistem melalui platform IoT. Mereka juga perlu dapat menerima pembaruan firmware melalui platform IoT, yang memungkinkan mereka untuk selalu memiliki versi firmware terbaru dan terbaik.
4. **Project Manager (Decision, Accountability, Responsibility, Consultation, Inform)**: Mengambil keputusan strategis dan taktis terkait proyek, bertanggung jawab atas keseluruhan proyek, termasuk pencapaian milestone dan deliverables, dan memberikan update reguler tentang status proyek kepada stakeholder lainnya.

# Requirement and Phases

## Phase 1: Sensor Interface

* Requirement: Desain dan implementasi interface untuk sensor. Interface ini harus mendukung berbagai jenis sensor dan memungkinkan mereka untuk dengan mudah dipasang dan dilepas.
* Acceptance Criteria: Interface berhasil mendukung berbagai jenis sensor dan memungkinkan mereka untuk dengan mudah dipasang dan dilepas. Interface telah diuji dalam berbagai kondisi dan telah terbukti reliable.
* Considerations: Kompatibilitas dengan berbagai jenis sensor, kecepatan transfer data, dan reliabilitas sistem.

## Phase 2: Data Communication

* Requirement: Desain dan implementasi sistem komunikasi untuk transfer data antara sensor dan sistem utama. Sistem komunikasi ini harus dapat berkomunikasi dengan platform IoT untuk memungkinkan pemantauan real-time dan pembaruan firmware.
* Acceptance Criteria: Sistem komunikasi berhasil mentransfer data secara cepat dan reliable. Sistem komunikasi telah diuji dalam berbagai kondisi dan telah terbukti reliable.
* Considerations: Kecepatan transfer data, reliabilitas sistem, dan kompatibilitas dengan berbagai jenis sensor dan platform IoT.

## Phase 3: IoT Integration

* Requirement: Integrasi dengan platform IoT. Sistem harus dapat berkomunikasi dengan platform IoT untuk memungkinkan pemantauan real-time dan pembaruan firmware.
* Acceptance Criteria: Sistem berhasil berkomunikasi dengan platform IoT dan data dari sensor dapat dipantau secara real-time. Pembaruan firmware dapat dikirim ke sistem melalui platform IoT.
* Considerations: Kecepatan transfer data, reliabilitas sistem, dan kompatibilitas dengan platform IoT.

## Phase 4: Testing and Validation

* Requirement: Testing dan validasi. Setelah sistem diimplementasikan, kita perlu melakukan testing untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja seperti yang diharapkan, dan untuk menemukan dan memperbaiki bug.
* Acceptance Criteria: Semua fitur bekerja seperti yang diharapkan dan tidak ada bug kritis yang ditemukan. Sistem telah diuji dalam berbagai kondisi dan telah terbukti reliable.
* Considerations: Kualitas sistem, reliabilitas, dan kepuasan pengguna.

## Phase 5: Deployment

* Requirement: Deployment. Setelah sistem diuji dan divalidasi, kita perlu melakukan deployment sistem ke lingkungan produksi.
* Acceptance Criteria: Sistem berhasil di-deploy ke lingkungan produksi dan beroperasi dengan baik. Pengguna dapat dengan mudah memasang dan melepas sensor, dan mereka dapat memantau status sensor dan sistem melalui platform IoT.
* Considerations: Keberhasilan deployment, operasional sistem, dan kepuasan pengguna.

# User Research

Kami akan melakukan studi lapangan dan diskusi dengan stakeholder untuk memahami kebutuhan dan harapan mereka. Kami juga akan melakukan testing untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja seperti yang diharapkan. Hasil dari penelitian pengguna ini akan digunakan untuk membantu kami merancang dan mengimplementasikan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna. Kami akan melakukan wawancara mendalam dengan pengguna potensial untuk memahami bagaimana mereka saat ini mengumpulkan dan menggunakan data dari lingkungan mereka, dan bagaimana sistem baru dapat membantu mereka melakukan ini dengan lebih efisien dan efektif. Kami juga akan melakukan observasi dan studi etnografis untuk memahami konteks di mana sistem akan digunakan, dan bagaimana sistem dapat dirancang untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan.

# Customer

Pelanggan kami adalah pengguna akhir sistem yang akan berinteraksi dengan sistem dan sensor. Pelanggan kami mungkin termasuk petani, peneliti, atau siapa saja yang membutuhkan sistem untuk mengumpulkan data dari lingkungan mereka. Kami akan bekerja sama dengan pelanggan kami sepanjang proyek untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan mereka dan dapat memberikan nilai yang signifikan bagi mereka. Kami akan melakukan ini melalui berbagai cara, termasuk wawancara, survei, dan sesi co-design, di mana kami akan bekerja sama dengan pelanggan untuk merancang dan menguji prototipe sistem.

# Approvals

Setelah setiap fase akan melakukan review dan mendapatkan persetujuan dari stakeholder sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Proses persetujuan ini akan memastikan bahwa semua stakeholder setuju dengan hasil kerja kami dan bahwa kami siap untuk melanjutkan ke fase berikutnya. Stakeholder yang terlibat dalam proses persetujuan ini termasuk Project Manager (Decision), Firmware Engineer (Consultation), Hardware Engineer (Consultation), dan End User (Inform). Kami akan memastikan bahwa semua stakeholder memiliki kesempatan untuk memberikan masukan dan feedback sepanjang proyek, dan kami akan menggunakan feedback ini untuk membantu kami membuat keputusan dan memperbaiki sistem.