

**RANCANG BANGUN APLIKASI TEKNOLOGI PERIKANAN
MODERN DENGAN FITUR *MULTI USER* DAN
INVENTARISASI BERBASIS *MULTI PLATFORM***

Proposal Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**Oleh:
Akbar Maulana Alfatih
1313619003**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **"Rancang Bangun Aplikasi Teknologi Perikanan Modern Dengan Fitur *Multi User* dan Inventarisasi Berbasis *Multi Platform*".**

Keberhasilan dalam menyusun proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang mana dengan tulus dan ikhlas memberikan masukan guna sempurnanya proposal skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Yth. Para petinggi di lingkungan FMIPA Universitas Negeri Jakarta.
2. Yth. Ibu Ir. Fariani Hermin Indiyah, M.T selaku Koordinator Program Studi Ilmu Komputer.
3. Yth. Bapak Muhammad Eka Suryana, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan koreksi terhadap proposal skripsi ini.
4. Yth. Bapak Med Irzal, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan koreksi terhadap proposal skripsi ini.
5. Ayah dan Ibu penulis yang selama ini telah mendukung dan membantu menyelesaikan proposal skripsi ini.
6. Teman-teman Program Studi Ilmu Komputer 2019 yang telah mendukung dan membantu proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karenanya, kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya penulis sendiri. Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Jakarta, 17 September 2022

Akbar Maulana Alfatih

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	iv
I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Pengertian Inventarisasi	7
B. Jenis-jenis Inventarisasi	7
C. Cara Kerja Inventarisasi	8
D. Prosedur Inventarisasi	9
E. Manfaat Inventarisasi	9
F. Tujuan Inventarisasi	9
DAFTAR PUSTAKA	11

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perikanan merupakan suatu sumber penghasilan terbesar yang ada di Indonesia dikarenakan Indonesia sendiri disebut sebagai Negara Maritim yang memiliki arti Negara Kepulauan. Oleh karena itu, banyak penduduk di Indonesia yang bermata pencaharian sebagai petani ikan. Namun, jika terlalu banyak menangkap ikan akan menyebabkan *over fishing* yang membuat kemampuan bereproduksi ikan akan jauh lebih kecil daripada jumlah ikan hasil tangkapan. Hal ini akan menyebabkan langkanya spesies ikan tersebut dan berkurangnya angka produksi ikan. Dengan demikian, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan budidaya perikanan yang berguna untuk menjaga ikan sampai masa panen tiba, serta dapat meningkatkan nilai ekonomi para petani ikan.

Dalam menjalankan budidaya perikanan, kebanyakan petani ikan masih melakukan cara manual dalam mengelola budidayanya. Hal ini tentunya kurang efektif dalam jangka panjang dan akan menyulitkan dalam pengelolaan budidayanya. Oleh karena itu, dalam penelitian yang dibuat oleh (Lin, 2019) dan (Ouyang, 2021) dapat berguna dalam menerapkan budidaya perikanan modern.

Yi-Bing Lin dan timnya membuat *smart aquarium* yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas akuarium yang bernama FishTalk. FishTalk memungkinkan sebuah sensor pada akuarium untuk menggerakkan aktuator secara real time. Kegunaan dari *smart aquarium* ini seperti sistem pemberian pakan otomatis dan pengendalian air dalam kolam secara otomatis. (Lin, 2019)

Sementara itu, Bing Ouyang dan timnya membuat sebuah sistem yang

dibentuk dan digunakan untuk monitoring serta *decision making* pada tambak perikanan, sistem ini dinamakan HAUCS (*Hybrid Aerial Underwater Robotic System*). Pemantauan ini dilakukan dengan memanfaatkan sistem robotik, mesin, dan operator manusia. Tujuan dibentuknya HAUCS ini adalah untuk meringankan pekerjaan manusia dari tugas yang berat, terlalu banyak biaya, dan memakan waktu dalam operasi pelaksanaan budidaya *aquaculture* melalui platform pemanfaatan sistem robotik. (Ouyang, 2021)

Dari kedua penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa alat yang digunakan dapat bermanfaat bagi para petani ikan karena dapat mempermudah pengelolaan budidaya. Namun, tentunya alat dan bahan yang dibutuhkan cukup banyak dan pasti mematok harga yang tidak sedikit.

Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan oleh (Chen, 2020) dan timnya mungkin dapat mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membuat big data dengan framework SpringBoot dan Java Persistence API (JPA) yang didalamnya terdapat data kualitas air pada setiap perkembangbiakan ikan ternak. Platform ini dapat digunakan untuk memprediksi kualitas air dari setiap kolam dan memberikan notifikasi langsung ketika ada masalah pada kolam tersebut. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada pendataan kualitas air saja sehingga rincian lain dari budidaya tersebut masih belum lengkap. (Chen, 2020)

Tapi, tidak seperti dua penelitian yang sudah dirujuk sebelumnya, penelitian (Chen, 2020) ini berbasis aplikasi sehingga tidak ada biaya peralatan tambahan. Dengan demikian, petani ikan akan lebih terbantu jika terdapat aplikasi yang dapat membantu mereka dalam mengembangkan budidayanya tanpa perlu mengeluarkan biaya tambahan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Hadi, 2021), (Maghriza, 2022) dan (Rahmanto, 2022), mereka membuat suatu aplikasi yang berfungsi untuk mencatat

pendetailan dari setiap budidaya para petani ikan. Detail yang dimaksud seperti pencatatan pakan ikan, pencatatan angka kematian ikan, pengendalian kualitas air, dan pencatatan lainnya yang berhubungan pada musim budidaya ikan tersebut. Aplikasi ini tentunya dapat membantu para petani ikan dan juga dapat meningkatkan ekonomi petani ikan sejalan dengan lancarnya musim budidaya.

Penelitian yang terkait dalam aplikasi tersebut adalah penelitian Fadhil Perwira Hadi yang berjudul “Rancang Bangun Web Service dan Website sebagai Storage Engine dan Monitoring Data Sensing untuk Budidaya Ikan Air Tawar” menghasilkan suatu sistem web service yang dapat menerima data yang dikirimkan oleh embedded device, dengan menerapkan konsep IoT (Hadi, 2021). Web service tersebut kemudian dilanjutkan dengan penelitian Andri Rahmanto dengan judul “Perancangan Arsitektur Aplikasi Budidaya Perikanan Modern pada Backend yang bertanggung jawab dalam melayani Transaksi Query Webservice dengan menggunakan Teknologi Flask Microservice”. Web service ini menghasilkan output berupa arsitektur aplikasi budidaya perikanan modern pada backend berupa endpoint yang dapat digunakan untuk pendataan budidaya perikanan air tawar (Rahmanto, 2022). Dalam pengolahan backend ini, Gian Chiesa Maghriza dengan penelitiannya yang berjudul “Perancangan Frontend Aplikasi Pendukung Teknologi Perikanan Modern dengan menggunakan Framework Flutter yang mentarget Multi Platform” membuat *user interface* serta konfigurasi fitur pencatatan dari aplikasi teknologi perikanan modern. Fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini didasari pada penggunaan endpoint yang sudah disediakan pada backend buatan Andri dan juga penelitian ini mentargetkan *multi platform* yang berarti bisa digunakan pada perangkat Android dan iOS (Maghriza, 2022). Namun pada aplikasi tersebut masih terdapat kekurangan seperti belum tersedia fitur inventarisasi sebagai *storage* dalam budidaya dan juga aplikasi tersebut masih single user dalam penggunaannya, sehingga para petani

hanya dapat menggunakan aplikasi tersebut tanpa adanya koneksi antar petani ikan yang lain.

Hal tersebut tentunya masih belum memecahkan masalah dari petani ikan dalam menjalankan budidayanya. Masalah yang paling berdampak pada petani ikan adalah saat harga komoditas mengalami kenaikan sedangkan harga jual ikan tidak mengalami perubahan dikarenakan harga yang sudah ditetapkan oleh Kemendagri sehingga petani bisa mengalami kerugian. Hal ini tentunya akan membawa dampak negatif dalam nilai ekonomi pertanian perikanan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memecahkan masalah tersebut dengan menambahkan sistem multi user serta inventarisasi pada aplikasi teknologi perikanan modern ini. Tujuan dari ditambahkannya multi user adalah agar aplikasi ini bisa dipakai oleh banyak petani atau lembaga yang bergerak di bidang budidaya ikan air tawar dan pencatatan dari setiap musim budidaya petani atau lembaga perusahaan tersebut akan di publish kedalam aplikasi dan dapat dilihat oleh pembudidaya air tawar yang lain. Dengan demikian, sesama pembudidaya ikan air tawar dapat mengembangkan sistem budidaya perikanan air tawar yang lebih stabil khususnya untuk petani yang mendapatkan profit kecil.

Sementara itu, fitur inventarisasi akan sangat membantu petani dalam mengolah profit budidayanya karena fitur ini dapat mengontrol kebutuhan dan pengeluaran dalam setiap proses budidaya ikan air tawar sehingga pembudidaya dapat menghitung profit dan dapat mendapatkan detil informasi dari setiap budidaya yang dilakukan.

Berdasarkan fitur baru yang sudah dijelaskan sebelumnya, aplikasi ini diharapkan dapat membantu para petani ikan dalam berbudidaya sehingga petani ikan dapat mendapatkan keuntungan disetiap musim budidayanya.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, perumusan masalah pada penelitian ini ialah “Bagaimana perancangan aplikasi yang mendukung *multi user* dan inventarisasi yang menjadi pendukung dalam menjalankan budidaya perikanan modern?”

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Aplikasi dikembangkan untuk banyak user.
2. Pengembangan aplikasi menggunakan *Framework* Flutter.
3. Pengembangan *web service* menggunakan *Framework* Flask.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat aplikasi budidaya ikan modern dengan penerapan *multi user* dan inventarisasi berbasis *multi platform*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Meningkatkan pengetahuan tentang teknologi budidaya perikanan modern, menambah pengalaman dalam mengembangkan aplikasi, memperoleh gelar sarjana di bidang Ilmu Komputer, serta menjadi media untuk penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat dari kampus.

2. Bagi Universitas Negeri Jakarta

Menjadi pedoman untuk penelitian di masa depan, dan dapat memberikan panduan bagi mahasiswa program studi Ilmu Komputer tentang rancang bangun aplikasi teknologi budidaya perikanan modern.

3. Bagi masyarakat

Membantu masyarakat yang ingin dan sedang menggeluti bidang budidaya perikanan dalam proses pendataan ikan dan pengelolaan lingkungan dalam budidaya itu sendiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Inventarisasi

Inventarisasi merupakan proses kegiatan pengelolaan persediaan barang yang dimiliki oleh instansi dalam melakukan kegiatan-kegiatannya. Jika dalam instansi tersebut tidak ada kegiatan pengelolaan barang, kemungkinan besar sistem yang ada di instansi tersebut tidak akan berjalan dengan baik.

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Inventarisasi merupakan pencatatan atau pendaftaran barang-barang milik kantor, (sekolah, rumah tangga, dan sebagainya) yang dipakai dalam melaksanakan tugas.

B. Jenis-jenis Inventarisasi

Dalam Inventarisasi, terdapat banyak jenis-jenis yang tergantung pada sesuatu yang dijual. Beberapa diantaranya adalah:

1. Barang jadi / barang untuk dijual (Finished goods/for-sale goods): Produk yang sudah siap untuk Anda jual ke pelanggan.
2. Bahan baku (Raw Material): Persediaan yang Anda gunakan untuk membuat barang jadi.
3. Pekerjaan dalam proses (Work-In-Progress): Pada dasarnya, barang yang belum jadi merupakan inventaris yang merupakan bagian dari proses manufaktur.
4. Barang MRO (MRO Good): MRO adalah singkatan dari Maintaining (pemeliharaan), Repair (perbaikan) dan Operating (pengoperasian). Ini adalah

inventaris yang Anda gunakan untuk mendukung proses pembuatan (proses produksi).

5. Stok pengaman (Safety Stock): Persediaan tambahan yang Anda simpan untuk mengatasi kekurangan pemasok atau lonjakan permintaan.

C. Cara Kerja Inventarisasi

Dalam proses mengatur inventaris, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan seperti:

1. Pembelian (Purchasing)

Ini bisa berarti membeli bahan mentah untuk diubah menjadi produk, atau membeli produk untuk dijual tanpa perlu perakitan.

2. Produksi (Production)

Membuat produk jadi Anda dari bagian-bagian penyusunnya. Tidak setiap perusahaan akan terlibat dalam manufaktur – grosir, misalnya, mungkin melewatkan langkah ini sepenuhnya.

3. Menyimpan bahan mentah dan jadi (Holding Stock)

Menyimpan bahan mentah Anda sebelum diproduksi (jika diperlukan), dan barang jadi Anda sebelum dijual.

4. Penjualan (Sales)

Menjual barang Anda ke tangan pelanggan, dan menerima pembayaran.

5. Pelaporan (Reporting)

Bisnis perlu mengetahui berapa banyak yang dijual, dan berapa banyak uang yang dihasilkan dari setiap penjualan.

D. Prosedur Inventarisasi

E. Manfaat Inventarisasi

Dengan melakukan manajemen inventaris, terdapat beberapa manfaat seperti:

- Memudahkan untuk menambahkan produk dan saluran baru, menganalisis kinerja, dan memberdayakan tenaga penjualan dengan informasi produk terbaru, sehingga Anda dapat meningkatkan pendapatan penjualan.
- Menghilangkan inefisiensi yang menyebabkan kehilangan stok, kelebihan stok, dan kehabisan stok – mengurangi biaya penyimpanan dan meningkatkan margin.
- Kurangi waktu dan tenaga yang dihabiskan untuk admin inventaris, menghemat biaya staf.

F. Tujuan Inventarisasi

Proses Inventarisasi dilakukan dengan tujuan untuk membantu kelancaran administrasi perusahaan maupun instansi agar aset dapat terawasi dengan baik.

Beberapa tujuan dari pelaksanaan Inventarisasi adalah:

1. Menjaga sarana prasarana yang dimiliki oleh sebuah instansi atau perusahaan,
2. Memudahkan kegiatan kontrol inventaris terhadap penggunaan budget perusahaan.
3. Menjadi bahan pertimbangan untuk pengadaan atau pemeliharaan.
4. Membantu merencanakan, menyalurkan, memelihara dan menyimpan aset yang dimiliki instansi/perusahaan.

5. Sebagai pedoman untuk menghitung nilai kekayaan aset.
6. Mempercepat proses pembuatan laporan.
7. Sebagai bahan rujukan jika terjadi kecurangan pegawai atau pencurian dalam perusahaan/instansi.
8. Untuk memeriksa dan mengontrol keluar masuk barang, termasuk barang hibah/pemberian.

<https://www.jurnal.id/id/blog/pengertian-dan-pengelolaan-inventaris-adalah/>

<https://belajarekonomi.com/manajemen-inventaris/>

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, Y. (2020). Implementation of water quality management platform for aquaculture based on big data. *2020 International Conference on Computer Information and Big Data Applications (CIBDA)*.
- Hadi, F. P. (2021). Rancang bangun web service dan website sebagai storage engine dan monitoring data sensing untuk budidaya ikan air tawar. *Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta 2021*.
- Lin, Y.-B. (2019). Fishtalk: An iot-based mini aquarium system. *IEEE Access*.
- Maghriza, G. C. (2022). Perancangan frontend aplikasi pendukung teknologi perikanan modern dengan menggunakan framework flutter yang mentarget multi platform. *Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta 2022*.
- Ouyang, B. (2021). Initial development of the hybrid aerial underwater robotic system (haucs): Internet of things (iot) for aquaculture farms. *IEEE Intenet of Things Journal*.
- Rahmanto, A. (2022). Perancangan arsitektur aplikasi budidaya perikanan modern pada backend yang bertanggung jawab dalam melayani transaksi query webservice dengan menggunakan teknologi flask microservice. *Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta 2022*.