

Rancang Bangun Sistem Pendistribusian Ikan Lele Berbasis Web Pada Pembudidaya Ilham Tani Menggunakan Supply Chain Management

Dhian Nur Rahayu¹, Arif Maulana Yusuf², Eko Ilham Aprianto³

^{1,3} Program Studi Teknik Informatika, STMIK ROSMA

² Program Studi Komputerisasi Akuntansi, STMIK ROSMA

Karawang, Indonesia

dhian.rahayu@dosen.rosma.ac.id, arif@rosma.ac.id, eko.ilham@mhs.rosma.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan usaha budidaya perikanan meliputi persiapan tempat usaha budidaya, pemasukan benih, pemberian pakan dan obat-obatan, dan panen. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang cukup banyak dibudidayakan di Indonesia. Komoditas perikanan memiliki keunggulan dibandingkan komoditas perikanan lainnya karena pembesaran dan perawatannya tidak membutuhkan biaya yang mahal serta permintaan pasar terhadap ikan lele yang tinggi. Ilham tani adalah salah satu pembudidaya ikan lele yang ada di kabupaten karawang yang mengembangkan budidaya ikan lele. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dan metode perancangan sistem menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) dengan langkah-langkah yang digunakan sebagai berikut: Perencanaan meliputi Instrumen Observasi, Instrumen Studi Kasus, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Analisis Kebutuhan Sistem, Pemodelan, Development, Implementasi dan Pengujian, Dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pendistribusian ikan lele berbasis web. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pemilik usaha ikan lele dalam melakukan transaksi serta mengelola produk dan pemesanan bahan baku ke pemasok.

Kata kunci: *Ikan Lele, SDLC, Sistem, Web*

ABSTRACT

Aquaculture business activities include preparation of aquaculture business premises, importation of seeds, provision of feed and medicine, and harvesting. Catfish is one type of fish that is widely cultivated in Indonesia. The fishery commodity has an advantage over other fishery commodities because it does not require expensive rearing and maintenance and the market demand for catfish is high. Ilham Tani is one of the catfish cultivators in Karawang Regency who develops catfish cultivation. This research method uses descriptive qualitative methods and system design methods using the System Development Life Cycle (SDLC) with

the following steps: Planning includes Observation Instruments, Case Study Instruments, Data Collection, Data Processing, System Requirements Analysis, Modeling, Development, Implementation and Testing, Documentation. The result of this research is a web-based catfish distribution system. With this system, it is hoped that it can help catfish business owners in conducting transactions and managing products and ordering raw materials to suppliers.

Key words: *Catfish, SDLC, System, Web*

Pendahuluan

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang cukup banyak dibudidayakan di Indonesia. Komoditas perikanannya memiliki keunggulan dibandingkan komoditas perikanan lainnya karena pembesaran dan perawatannya tidak membutuhkan biaya yang mahal serta permintaan pasar terhadap ikan lele yang tinggi. Konsumsi ikan lele pada beberapa tahun terakhir ini semakin meningkat. Jika dahulu dipandang sebagai ikan murahan dan hanya dikonsumsi oleh keluarga petani saja, sekarang ternyata konsumen ikan lele semakin luas. Rasa daging yang khas serta cara memasak dan menghidangkannya secara tradisional, menu ikan lele menjadi kegemaran masyarakat luas. Bahkan, banyak restoran besar yang menghidangkannya (Ardyanti et al., 2018). Oleh karena itu, harga ikan lele kian meningkat. Hal tersebut tentu saja menjadi perangsang bagi petani untuk membudidayakan ikan lele secara intensif.

Seiring mencuatnya bisnis lele membuat banyak petani mengembangkan skala usahanya. Bahkan, kalangan yang tadinya belum mengusahakan pun ikut terjun dalam bisnis ikan lele. Namun, antusias yang tinggi untuk membuka usaha ikan lele seringkali tidak dibarengi dengan suatu strategi pemasaran yang baik, pada akhirnya tidak sedikit dari kalangan pembudidaya yang mengalami kerugian.

Supply Chain Management (Manajemen Rantai Pasokan) (Destriana, 2019) merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencapai pengintegrasian yang efisien dari supplier, manufacture, distributor, retailer, dan customer. Artinya barang diproduksi dalam jumlah yang tepat, pada saat yang tepat, dan pada tempat yang tepat dengan tujuan mencapai suatu biaya dari sistem secara keseluruhan yang minimum dan juga mencapai service level yang diinginkan. Dalam pembudidayaan juga perlu adanya proses manajemen yang dimulai dari penebaran bibit, pasokan pakan, perawatan, proses panen sampai pemasaran ikan lele ke konsumen sehingga terkontrol dengan baik (Perdana & Soemardjito, 2015).

Ilham Tani merupakan petani mandiri yang memiliki kegiatan usaha budidaya ikan lele di kabupaten Karawang. Pada masa tebar bibit ikan lele sampai masa panen kegiatan berjalan baik, namun ketika masa panen mendapatkan kendala pada proses pemasaran produk ikan

lele ke konsumen. yang mana alur informasi pemasaran tersebut selama ini memasarkan hasil ikan lele yang masih mengandalkan informasi dari mulut ke mulut dan hanya sebatas mengandalkan telepon seluler saja. Karena keterbatasan media komunikasi membuat Ilham Tani sulit menemukan pembeli baru yang menampung hasil panen ikan lele dalam jumlah besar.

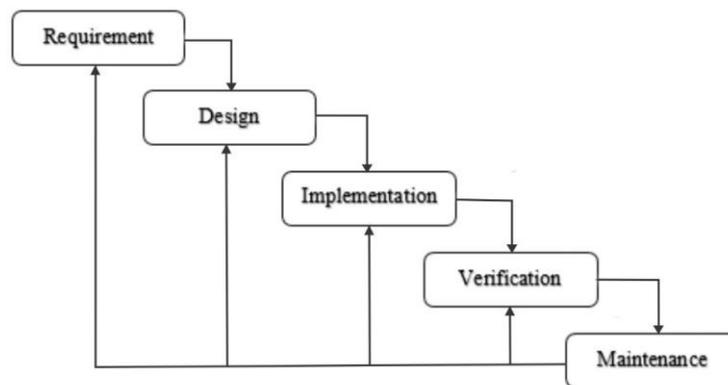
Selain masalah diatas terdapat masalah lain yakni produk budidaya ikan lele memiliki karakteristik yang berbeda jika dibandingkan dengan produk lain seperti pupuk, semen atau beras atau produk yang lainnya. Produk budidaya ikan tidak tahan lama serta rentan terhadap perubahan cuaca sehingga perlu penanganan khusus dalam proses packaging dan distribusinya, guna mempertahankan kualitas produk dibutuhkan manajemen rantai pasokan yang efektif dan efisien. Salah satu kerangka analisis yang digunakan untuk meningkatkan pendistribusian perikanan adalah dengan prinsip mata rantai pasokan atau *supply chain management* (SCM).

Beberapa penelitian terdahulu yang menjadi acuan penulis mengenai supply chain management juga diterapkan pada Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Distribusi Daging Sapi Nasional (Trifidya et al., 2016) Aplikasi sistem informasi dapat melakukan transaksi berdasarkan jumlah stock yang tersedia. Penelitian lain juga dilakukan pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di Pt Argo Pantes (Andita & Jaya, 2018) menghasilkan Solusi utama yang ditawarkan oleh sistem tersebut adalah adanya antarmuka pengguna yang melibatkan pihak supplier untuk melakukan penawaran harga secara langsung melalui sistem. Penelitian selanjutnya pada Sistem Informasi Pendistribusian Bahan Makanan dengan Pendekatan E-SCM (Bagas Aritama et al., 2018) menghasilkan Sistem informasi pendistribusian bahan makanan dengan pendekatan E-SCM mampu mengintegrasikan antara konsumen dengan supplier yang disalurkan melalui wholesaler secara realtime sehingga memudahkan antar pihak dalam melakukan transaksi. Penelitian lain pada Perancangan Sistem Electronic Supply Chain Management Pada Perusahaan Garment Pt. Bigtha Tryphena (Suryana et al., 2018) menghasilkan Aplikasi sistem Electronic Supply Chain Management, pihak perusahaan dengan para Supplier dapat terintegrasi dengan baik sehingga proses pengadaan bahan baku tidak terjadi keterlambatan yang berakibat pada terhambatnya proses produksi yang telah sesuai dengan rencana produksi, serta perusahaan dapat mengetahui informasi mengenai stok bahan baku yang tersedia pada Supplier yang akan berdampak pada efektifitas dan efisiensi alur bahan baku pada perusahaan.

Materi dan Metode

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model air terjun. Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan

siklus hidup klasik (classic life cycle) dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modeling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Firmansyah & Udi, 2018).



Gambar 1. Metode Waterfall

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Model Supply Chain Management

Komponen Supply Chain Management terdiri dari tiga komponen utama (Setiawan & Setiyadi, 2017) :

- Rantai Suplai Hulu/Upstream Supply Chain Segment, meliputi aktivitas perusahaan manu-facturing dengan para supplier dan koneksinya (para penyalur secondtier).
- Manajemen Internal Suplai Rantai/Internal Supply Chain Segment, meliputi semua proses inhouse yang digunakan dalam mentransformasikan input dari supplier ke dalam keluaran organisasi itu.
- Segmen Rantai Suplai Hilir/Downstream Supply Chain Segment meliputi aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir.



Gambar 2. Alur SCM Pendistribusian ikan lele

Komponen yang terjadi pada Supply Chain Management Pendistribusian Ikan Lele yaitu:

- Supplier yang disebut sebagai Upstream karena sebagai pemasok bahan baku bibit lele, pakan, obat/nutrisi serta alat penunjang.
- Pembudidaya disebut sebagai Internal yang mana dalam kegiatannya pengelolaan dan pengorganisasian pada proses pembesaran ikan lele dari mulai pemberian pakan, perawatan kolam, panen sampai pengiriman. Kegiatan pada proses pembudidayaan ini adalah mengatur produksi ikan lele yang akan didistribusikan kepada distributor.
- Customer / pengepul disebut sebagai Downstream yang mana dalam alur bertugas sebagai konsumen akhir pada Pendistribusian ikan lele.

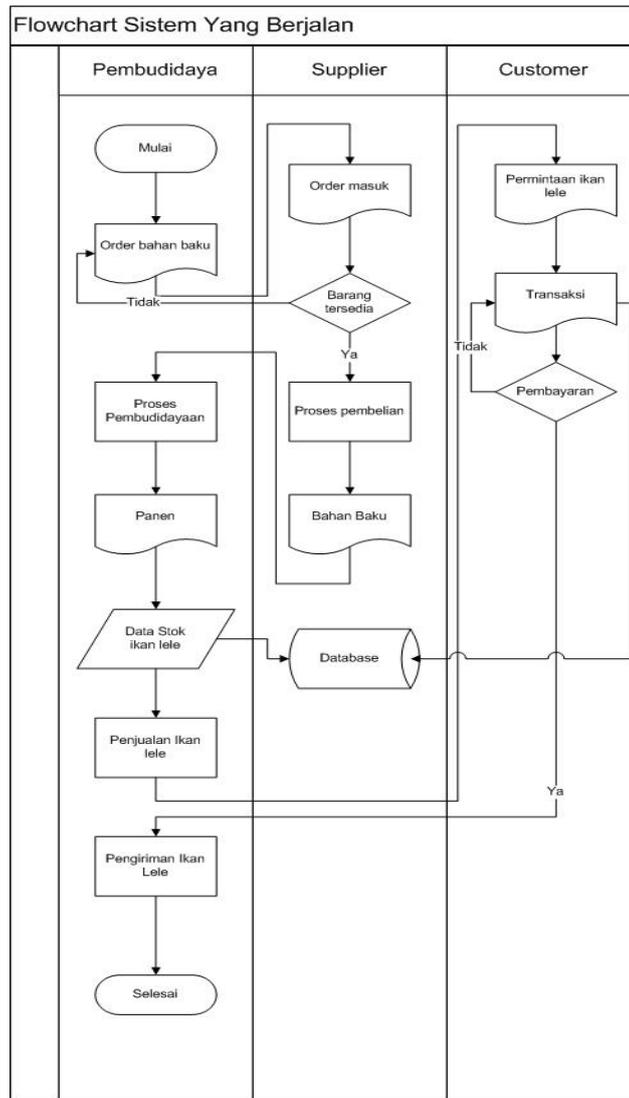
Komponen pada proses pembesaran ikan lele meliputi :

- Pembelian bibit / benih yaitu proses awal pemilihan bibit disesuaikan dengan perencanaan awal dengan mempertimbangkan jenis bibit ikan lele dan ukuran bibit yang akan ditebar.
- Tebar benih yaitu proses penempatan benih pada kolam yang sudah ditentukan, pada proses ini kolam tebar sudah dipersiapkan terlebih dahulu dengan mengkarantina air pada kolam. Pada proses ini bibit ikan lele rentan terjadi kematian karena daya tahan bibit ikan lele tergantung pada faktor kualitas air kolam. Untuk itu perlu mengatur pH air serta

- memastikan kolam terbebas dari zat berbahaya yang akan mengganggu perkembangan bibit ikan lele.
- c. Pembesaran ikan lele yaitu proses pemberian pakan rutin ikan lele serta pemberian obat dan suplemen pada kondisi tertentu untuk menunjang pertumbuhan ikan lele.
 - d. Panen yaitu masa dimana pembesaran ikan lele sesuai permintaan pasar dan siap untuk dijual ke customer.
 - e. Penyusutan yaitu persentase kematian ikan lele dari awal penebaran bibit hingga masa panen. Untuk menghitung jumlah total panen ikan lele dapat ditentukan dari awal penebaran benih dengan rumus $\sum \text{Jumlah bibit ikan lele} - \sum 10\% \text{ Kematian ikan lele} = \sum \text{Jumlah panen ikan lele}$. Penyusutan ini umumnya terjadi ketika penebaran benih ikan lele, pada proses ini bibit rentan terhadap penyakit serta proses pembesaran dikarenakan sifat kanibalisme pada ikan lele.

2. Flowchart Sistem Berjalan

Pada sistem yang berjalan alur produksi ikan lele dikelola langsung oleh pembudidaya, dimulai dari pembelian bibit, pakan, obat serta perlengkapan penunjang yang dipesan langsung ke toko supplier. Pertama pembudidaya merencanakan pembesaran ikan lele, kemudian membeli bibit ikan lele, pakan serta alat penunjang ke supplier. Proses pembesaran dan perawatan ikan lele sampai masa panen dikelola oleh pembudidaya. Proses penjualan ikan lele berdasarkan permintaan dari customer dengan transaksi langsung di pembudidaya. Untuk order kembali ke supplier pembudidaya membeli langsung ke toko, informasi mengenai bahan baku hanya melalui telepon seluler dan informasi dari mulut ke mulut saja serta terkendala jarak dan waktu. Proses penjualan ikan lele saat masa panen pembudidaya hanya memproses transaksi langsung di kolam, dengan kata lain pembeli datang sendiri ke tempat pembudidaya, aliran informasi hanya melalui kontak seluler dan dari pelanggan ke pelanggan. Untuk proses pembukuan transaksi hanya di simpan pada microsoft excel sehingga data kurang rapi dan kurang efisien.

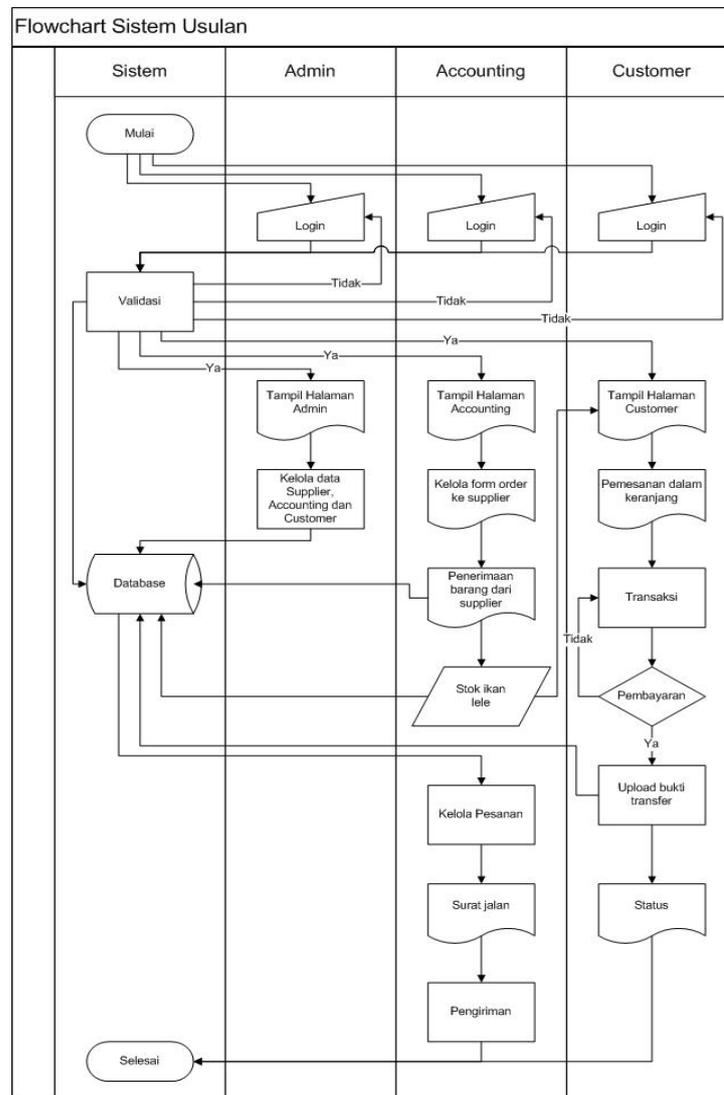


Gambar 3. Flowchart sistem yang berjalan

3. Flowchart Sistem Usulan

Analisa sistem yang diusulkan yaitu dibuatkan satu platform web untuk mempertemukan langsung pembudidaya, supplier bahan baku dan konsumen sehingga proses transaksi pemesanan bisa dilakukan satu waktu serta memudahkan user karena dilakukan secara online. Pertama semua user masuk ke website Ilham Tani pada bagian ini user bisa melakukan login dengan hak akses masing-masing, untuk memulai transaksi. User admin bertugas sebagai hak akses utama aplikasi yang dapat mengelola seluruh menu yang ada di aplikasi, menambahkan supplier dan produk, mengelola kategori produk serta mengontrol user yang mengakses ke aplikasi. User accounting bertugas sebagai pengelola penjualan ikan lele, di bagian ini accounting dapat melakukan pesanan ke supplier serta mengelola stok ikan lele yang akan dijual ke customer. Mengelola transaksi pemesanan yang dilakukan oleh customer, serta mengelola data pelanggan yang menjadi mitra pemasok ikan lele. User customer bertugas sebagai konsumen, di bagian ini customer dapat melakukan pemesanan produk ikan

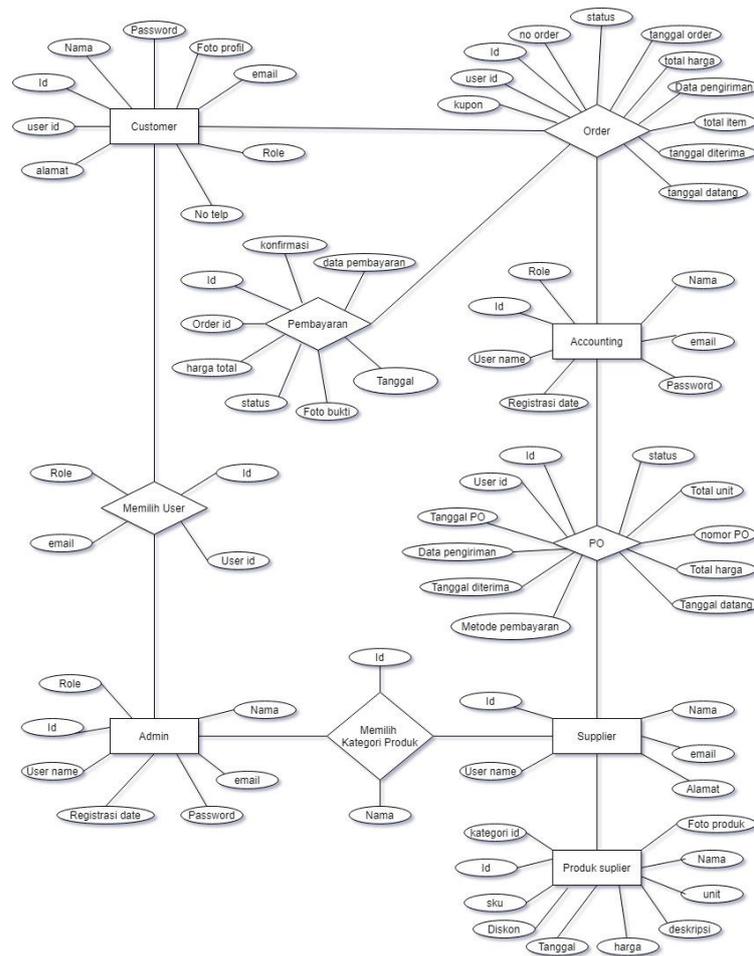
lele ke accounting dengan proses yang terdapat diaplikasi serta pembayaran yang dilakukan berdasarkan opsi bayar langsung atau melalui transfer bank. Semua proses aplikasi dilakukan secara online serta disimpan di database sistem, sehingga memudahkan user untuk mengakses website Ilham Tani.



Gambar 4. Flowchat sistem usulan

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut adalah gambar struktur rangkaian entity relationship diagram pada aplikasi Ilham Tani(Adi & Kristin, 2014).

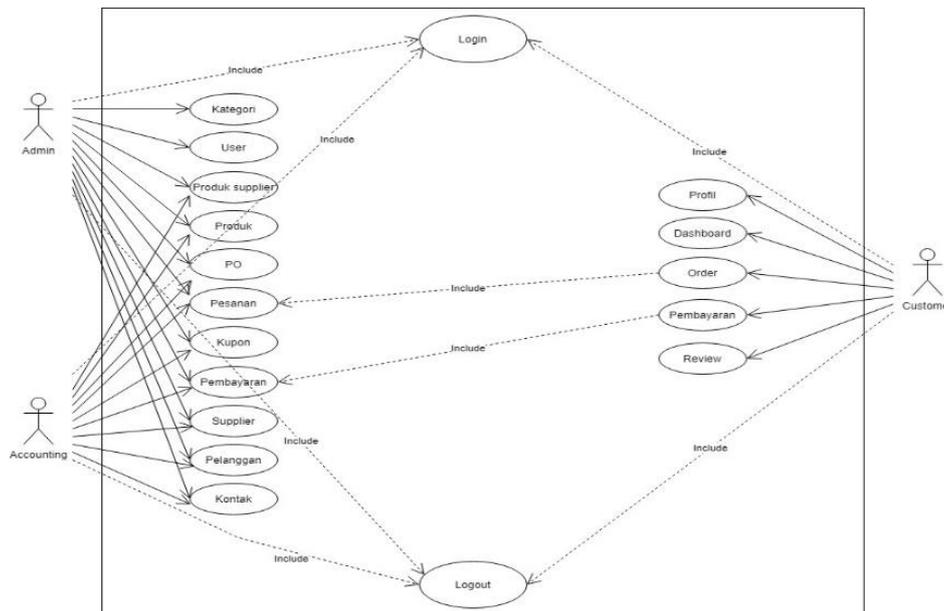


Gambar 5. Entity Relationship Diagram

5. Usecase Diagram

Use case diagram merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para aktor dengan sistem (Lila Setiyani et al., 2020). Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan dari sistem yang dibuat dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat serta digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Kurniawan, 2018).

Pada gambar 6 digambarkan mengenai usecase diagram dari sistem yang dibuat dimana terdapat 3 aktor yaitu Admin, Accounting dan Customer. Aktor Admin memiliki hak akses untuk mengelola seluruh program yang diakses oleh Accounting dan Customer, Aktor Accounting memiliki hak akses untuk mengelola transaksi PO dengan supplier dan mengelola penjualan kepada customer, sedangkan customer memiliki hak akses untuk pemesanan ikan lele.



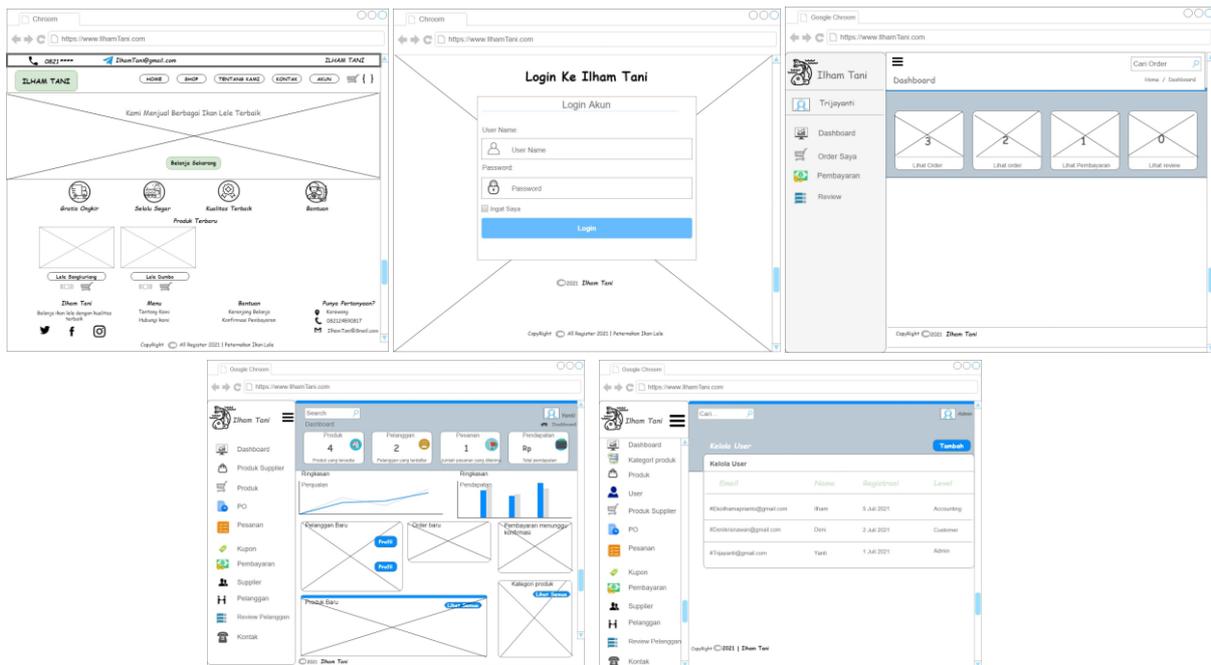
Gambar 6. Usecase diagram

Keterangan gambar 6 yaitu usecase diagram dari sistem yang dibuat dimana terdapat 3 aktor yaitu Admin, Accounting dan Customer. Aktor Admin memiliki hak akses untuk mengelola seluruh program yang diakses oleh Accounting dan Customer, Aktor Accounting memiliki hak akses untuk mengelola transaksi PO dengan supplier dan mengelola penjualan kepada customer, sedangkan customer memiliki hak akses untuk pemesanan ikan lele.

6. Desain Mockup

Interface merupakan tampilan yang dibuat agar memudahkan komunikasi antara pengguna dan sistem aplikasi. Perancangan tampilannya sendiri dibuat sesederhana mungkin guna memberikan kemudahan untuk pengguna dalam mengakses suatu menu atau menerima informasi sehingga dapat mengurangi tingkat kebingungan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

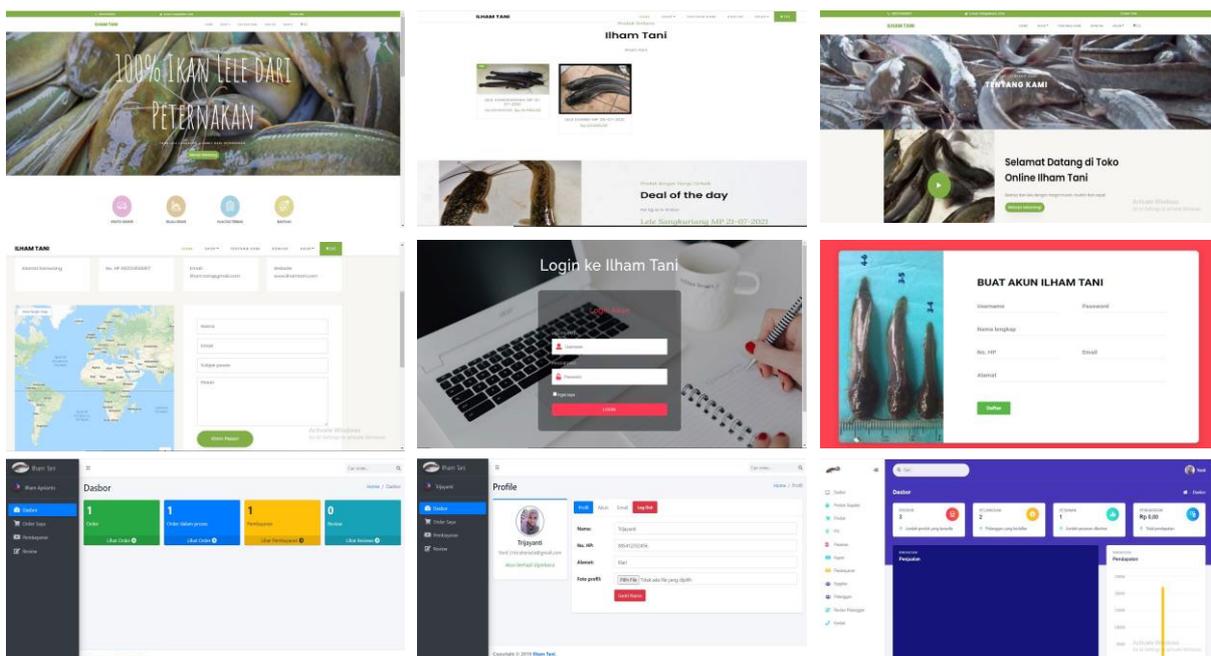
Halaman Utama berisi menu-menu yang terdapat pada halaman web Ilham Tani untuk mengakses seluruh fasilitas dari web, Menu home berisi informasi seluruh halaman yang ada di web, menu Tentang kami berisi informasi mengenai Ilham Tani dan berbagai produk serta kontak, menu shop berisi informasi produk yang dijual, menu akun berisi informasi untuk masuk ke sistem, menu keranjang berisi informasi mengenai produk yang akan dipesan oleh user. Pada bagian bawah menu bar yaitu penjelasan mengenai produk ikan lele serta detail dari produk ikan lele, dibawah halaman produk berisi menu tentang aplikasi Ilham Tani mengenai review pelanggan, kontak, alamat serta alamat email.



Gambar 7. Desain Mockup

7. Implementasi

Berikut ini dijelaskan tentang *Interface* (tampilan) hasil dari desain aplikasi pendistribusian ikan lele menggunakan *supply chain management* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 8. Tampilan Sistem Pendistribusian Ikan Lele

8. Pengujian

Hasil pembahasan pada tahap pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing dapat disimpulkan, pengujian login user admin pada menu form username dan password data valid,

akses diterima dan berjalan, halaman berubah menuju halaman dasbor admin. Pada halaman dasbor admin, pengujian dilanjut pada menu user untuk kelola data user. Menu tambah berfungsi dan halaman berubah menuju form tambah user untuk menginput username, password, nama, email, level akses user dan foto profil. Button simpan berfungsi akses data valid dan data user baru tampil pada halaman user dasbor admin.

Tabel 1. Uji Blackbox Testing

Id pengujian	Deskripsi pengujian	Prosedur pengujian	Data masukan	Keluaran yang di harapkan	Hasil yang di dapatkan	Hasil Uji		
						diterima	diterima dengan catatan	ditolak
Form Login Admin	Pengujian Akses masuk log in	Klik, tombol login kemudian memasukkan username dan password	Data diri Username dan Password	Button login berfungsi, dapat Login dan masuk ke dasbor admin, jika fungsi tidak berjalan maka form yang salah menampilkan pesan salah masukan	Akses diterima dan lanjut ke Halaman Dasbor admin			
A.2.1 Butir Pengujian menu User (Tambah User Accounting)								
Kelola User	Pengujian Menu User pada dasbor admin	Klik, menu kemudian Tambah	User Nama, username, email, password, foto profil dan level akses	Data user baru sebagai Accounting, jika fungsi tidak berjalan maka menampilkan pesan salah pada form tersebut.	Akses diterima, Data user accounting baru tampil			
A.2.2 Butir Pengujian menu Edit User (Mengganti nama dan password User Accounting)								
Kelola User	Pengujian Menu Edit User	Klik, data pada form user, kemudian pilih icon pensil	Nama dan Password	Nama dan password user accounting berubah, jika fungsi tidak berjalan maka menampilkan pesan salah pada form tersebut.	Akses diterima, data user tersimpan dan tampil			

Tabel 2. Item Blackbox Testing Accounting

Id pengujian	Deskripsi pengujian	Prosedur pengujian	Data masukan	Keluaran yang di harapkan	Hasil yang di dapatkan	Hasil Uji		
						diterima	diterima dengan catatan	ditolak
Form login accounting	Pengujian Akses menu login akun Accounting	Klik, Akun kemudian pilih masuk login, masukan username dan password	Data diri Username dan Password	Button login berfungsi, dapat Login dan masuk ke dasbor accounting, jika fungsi tidak berjalan maka menampilkan pesan salah pada form tersebut.	Akses diterima dan lanjut ke Halaman Dasbor accounting			
A.2.1 Butir Pengujian menu Kelola Produk (Tambah produk baru)								
Form Produk	Pengujian Akses menu kelola produk	Klik, tombol Produk kemudian pilih button Tambah	Kategori produk, nama produk, harga, stok, satuan, gambar produk	Button Tambah Produk berfungsi, dapat menyimpan dan tampil pada halaman produk, jika fungsi tidak berjalan maka menampilkan pesan salah pada form tersebut.	Akses diterima, data valid dan tersimpan, tampil di halaman produk			
A.2.2 Butir Pengujian menu PO (Kelola PO supplier)								
Menu PO	Pengujian Akses menu Kelola PO	Klik, Button kemudian pilih PO	PO Ubah status ceklist kolom status pesanan	Button OK berfungsi, dan status pesanan diperbaharui, jika fungsi tidak berjalan maka menampilkan pesan salah pada form tersebut.	Akses diterima, data valid dan tersimpan, data tampil dan status diperbaharui			

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa dalam proses rancang bangun sistem pendistribusian ikan lele berbasis web pada pembudidaya ilham tani menggunakan supply chain management dapat diterapkan menggunakan analisis upstream supply chain management dan dapat diimplementasikan berbasis website menggunakan framework CodeIgniter. Model proses pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan perencanaan, penyiapan instrumen penelitian, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, pemodelan, development, implementasi dan pengujian dapat diterapkan dengan baik. Aplikasi yang telah dibangun dapat diimplementasikan pada pembudidaya Ilham Tani dengan memperhatikan hasil analisis kebutuhan yang telah peneliti lakukan.

Daftar Pustaka

- Adi, S., & Kristin, D. M. (2014). Strukturisasi Entity Relationship Diagram dan Data Flow Diagram Berbasis Business Event-Driven. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.21512/comtech.v5i1.2577>
- Andita, A., & Jaya, T. I. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di Pt Argo Pantes. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(2), 158–165. <https://doi.org/10.15408/jti.v9i2.5607>
- Ardyanti, R., Nindarwi, D. D., Sari, L. A., & Wulan Sari, P. D. (2018). MANAJEMEN PEMBENIHAN LELE MUTIARA (*Clarias sp.*) DENGAN APLIKASI PROBIOTIK DI UNIT PELAYANAN TEKNIS PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERIKANAN BUDIDAYA (UPT PTPB) KEPANJEN, MALANG, JAWA TIMUR. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(2), 84. <https://doi.org/10.20473/jafh.v7i2.11254>
- Bagas Aritama, G., Piarsa, I. N., & Sutramiani, N. P. (2018). Sistem Informasi Pendistribusian Bahan Makanan dengan Pendekatan E-SCM. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 6(2), 77. <https://doi.org/10.24843/jim.2018.v06.i02.p02>
- Destriana, R. (2019). ANALISIS DAN PERANCANGAN E-BISNIS DALAM BUDIDAYA DAN PENJUALAN IKAN CUPANG MENGGUNAKAN METODELOGI OVERVIEW. *JIKA (Jurnal Informatika)*. <https://doi.org/10.31000/jika.v3i1.2045>
- Firmansyah, Y., & Udi, U. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 4(1). <https://doi.org/10.26905/jtmi.v4i1.1605>
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77.

<https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>

- Lila Setiyani, Haris, J. A., & Tjandra, E. (2020). Rancang Bangun Papan Informasi Digital (Digital Signage) Berbasis Web Menggunakan Sistem Operasi Linux dengan Server NGINX pada STMIK Rosma Karawang. *Metik Jurnal*, 4(2), 83–91. <https://doi.org/10.47002/metik.v4i2.185>
- Perdana, Y. R., & Soemardjito, J. (2015). Model Jaringan Rantai Pasok Komoditi Perikanan Dalam Rangka Mendukung Sistem Logistik Ikan Nasional. *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*, 13(1), 31–40.
- Setiawan, E. B., & Setiyadi, A. (2017). Implementasi Supply Chain Management (Scm) Dalam Sistem Informasi Gudang Untuk Meningkatkan. *Stmik Amikom*, 4(Febuari), 13–25.
- Suryana, Z. F., Witanti, W., & Sabrina, N. P. (2018). Perancangan Sistem Electronic Supply Chain Management Pada Perusahaan Garment Pt. Bigtha Tryphena. *Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim*, 9, 19–25.
- Trifidya, L., Sarwosri, S., & Suryani, E. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Distribusi Daging Sapi Nasional. *Jurnal Teknik ITS*. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.18032>