

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)

Enterprise resource planning (ERP) merupakan sebuah sistem informasi yang dapat membantu perusahaan untuk mengatur proses bisnis dan mengelola sumber daya sehingga lebih efisien [12]. ERP bekerja dengan cara mengintegrasikan semua data dari departemen yang berbeda ke dalam satu sistem sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih baik dan meningkatkan produktivitas antar departemen dalam perusahaan [13]. Sistem ERP dirancang untuk memiliki modul-modul khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. ERP pada umumnya mencakup beberapa modul yang mencakup berbagai aspek bisnis antara lain:

- Manajemen sumber daya manusia: Meliputi manajemen data karyawan dan gaji karyawan.
- Manajemen keuangan: Memantau keuangan perusahaan.
- Manajemen produksi dan persediaan: Mengelola pasokan dan persediaan barang.
- Manajemen hubungan pelanggan: Membantu dalam membangun dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan.

2.2 Budidaya Udang

Budidaya udang merupakan salah satu kegiatan akuakultur yang memiliki durasi sekitar 120 hari. Dalam prosesnya, terdapat tiga kegiatan utama yang harus diperhatikan yaitu pemberian pakan, *sampling* berat udang, dan penyesuaian populasi. Pemberian pakan dilakukan dengan metode *blind feeding* pada DoC (*Days of Cultivation*) 1 hingga 25-30 hari, sehingga pada tahap ini, perhitungan rekomendasi pakan berdasarkan *Feed Rate* (FR) dan indeks tidak relevan [14]. Setelah DoC 30, kegiatan *sampling* berat udang dilakukan setiap 7 hari sekali untuk memantau pertumbuhan dan kesehatan udang. Proses *sampling* ini sangat penting karena dapat memberikan data berat rata-rata udang yang akurat untuk melakukan penyesuaian pakan dan populasi [15]. Selama proses budidaya, sering

terjadi *overfeeding* atau *underfeeding* karena perhitungan FR dan indeks yang belum optimal. Penentuan *overfeeding* dilakukan dengan memeriksa apakah pakan habis atau tidak saat cek anco setiap pemberian pakan dan *underfeeding* dapat dilihat ketika malam hari apakah udang berenang ke tepi kolam yang biasanya menjadi tempat pemberian pakan dan dapat dilihat pada tubuh udang apakah ada warna hitam pada punggung udang yang berarti udang tersebut memakan alga yang terdapat pada kolam [16]. Penyesuaian populasi dilakukan ketika proses *sampling* maupun panen yang berguna untuk menyesuaikan perhitungan pakan yang hendak diberikan.

Saat ini, proses pencatatan ketiga kegiatan utama ini masih dilakukan melalui *Google Spreadsheets*. Sayangnya, *Google Spreadsheets* hanya bisa diubah, dilihat, dan dimengerti oleh owner, yang membuat proses manajemen kurang efisien. Implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dapat menjadi solusi digitalisasi dari *Google Spreadsheets* tersebut [17]. Dengan sistem ERP, owner dapat mendelegasikan proses pencatatan pemberian pakan, *sampling*, dan penyesuaian populasi kepada timnya secara lebih mudah dan terstruktur. Sistem ERP memungkinkan data yang dicatat menjadi lebih terorganisir, dapat diakses oleh banyak pihak yang berkepentingan, dan mempermudah pengambilan keputusan berdasarkan data yang ada.

2.3 Index Feeding

Pemberian pakan dengan metode indeks adalah metode pemberian pakan berdasarkan persentase indeks. Metode ini memperhatikan umur udang / *day of cultivation* (DoC), jumlah benur yang ditebar, dan indeks pakan. Sebelum menghitung jumlah pakan dengan indeks, petambak perlu menentukan target pertumbuhan berat udang harian / *average daily growth* (ADG). Dari ADG tersebut dapat dihitung persentase indeks dengan Rumus 2.1.

$$Index(\%) = 2 \times ADG \times 100\% \quad (2.1)$$

Keterangan:

- Index (%) merupakan persentase indeks pakan yang hendak digunakan untuk menghitung jumlah pakan.
- ADG merupakan target / harapan pertumbuhan harian udang.

Setelah persentase indeks ditemukan maka dapat melakukan perhitungan jumlah pakan dengan Rumus 2.2.

$$Pakan(Kg) = \frac{Index(\%) \times DoC \times Jumlah\ benur}{1000} \quad (2.2)$$

Keterangan:

- DoC merupakan umur udang.
- Jumlah benur merupakan jumlah populasi udang pada saat awal menebar.

2.4 Feed Rate Feeding

Pemberian pakan dengan metode *feed rate* adalah metode pemberian pakan berdasarkan berat rata-rata udang (ABW) dan biomassa udang vaname. Metode ini memperhatikan tabel *FR Feeding*. Sebelum dapat menghitung jumlah pakan dengan metode ini, petambak perlu melakukan *sampling* untuk mendapatkan nilai dari ABW. Setelah mendapatkan nilai ABW maka petambak dapat menghitung biomassa pada Rumus 2.3.

$$Biomassa = ABW \times Populasi \quad (2.3)$$

Keterangan:

- ABW didapatkan dengan cara melakukan *sampling* yang dilakukan biasanya 10 hari sekali.
- Populasi merupakan jumlah benur udang pada saat awal menebar.

Setelah mendapatkan biomassa dan ABW maka dapat dilanjutkan menghitung pakan dengan metode *FR Feeding* dengan Rumus 2.4.

$$Pakan = Biomassa \times FR(\%) \quad (2.4)$$

Keterangan:

- FR(%) merupakan persentase yang diambil berdasarkan tabel FR sesuai dengan ABW udang.

2.5 Monte Carlo Simulation

Monte Carlo Simulation adalah teknik yang dapat menggambarkan kemungkinan penggunaan data sampel dalam *Monte Carlo* dan juga dapat diketahui atau diprediksi distribusinya. Simulasi dilakukan dengan data yang sudah ada sebelumnya. Ide dasar dari *Monte Carlo Simulation* adalah menghasilkan suatu nilai untuk membentuk suatu model dari variabel dan dipelajari. *Monte Carlo Simulation* dapat digunakan untuk menghitung rekomendasi rata-rata kuantitas pakan dan standar deviasi kuantitas pakan. Rumus 2.5 merupakan rumus menghitung rata-rata kuantitas pakan.

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i \quad (2.5)$$

Sedangkan Rumus 2.6 merupakan rumus untuk menghitung standar deviasi jumlah pakan.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R_i - \mu)^2} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- μ merupakan rata-rata yang didapatkan dari *monte carlo simulation*.
- σ merupakan standar deviasi yang didapatkan dari *monte carlo simulation*.
- n merupakan jumlah simulasi monte carlo yang hendak dilakukan.
- R_i merupakan rekomendasi jumlah pakan ke-i.

Setelah mendapatkan rata-rata dan standar deviasi, maka langkah selanjutnya adalah menghitung *confidence interval*. Sebelum menghitung *confidence interval*, perlu menentukan *confidence level* dan kemudian mencari *z-score* dari *confidence level* yang dipilih pada *z* tabel. Rumus 2.7 merupakan rumus untuk menghitung *confidence interval*.

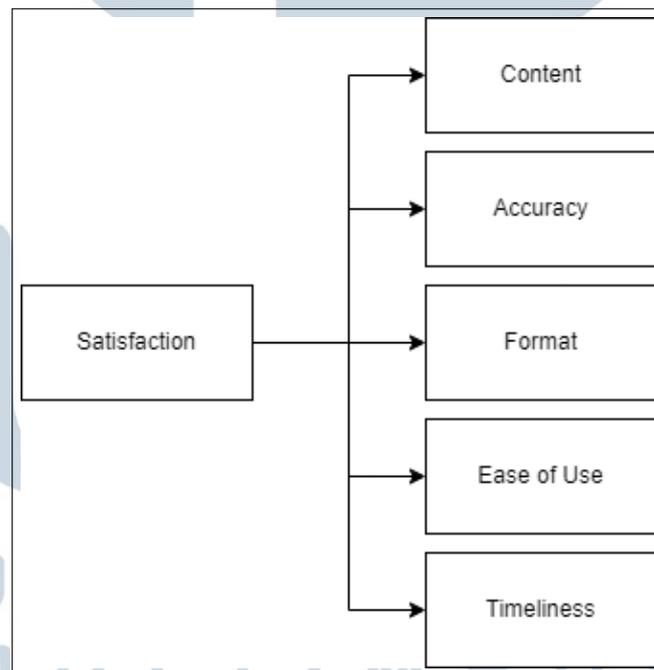
$$CI = \mu \pm z \times \sigma \quad (2.7)$$

Keterangan:

- μ merupakan rata-rata yang didapatkan dari *monte carlo simulation*.
- σ merupakan standar deviasi yang didapatkan dari *monte carlo simulation*.
- z merupakan *z-score* berdasarkan *confidence level* yang dapat dilihat pada tabel z.

2.6 End User Computing Satisfaction (EUCS)

End User Computing Satisfaction adalah metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna ketika menggunakan suatu sistem atau aplikasi dengan cara membandingkan antara harapan dan kenyataan untuk sistem tersebut [18, 19]. Metode ini memiliki kelebihan yaitu lebih menekankan pada tingkat kepuasan pengguna dengan melakukan evaluasi pada sistem meliputi isi, akurasi, format, kemudahan pengguna dan ketepatan waktu.



Gambar 2.1. Model Evaluasi EUCS [1]

Penjelasan setiap dimensi yang diukur dengan metode EUCS sebagai berikut:

- *Content* (Isi)

Bagian ini menilai isi dari sistem apakah sesuai kebutuhan atau tidak. Semakin lengkap dan sesuai dengan kebutuhan yang terdapat pada sistem maka dapat meningkatkan nilai kepuasan pengguna.

- *Accuracy* (Akurasi)

Bagian ini menilai tingkat akurasi yang diberikan sistem. Tingkat akurasi akan dianggap baik apabila sistem memiliki kemungkinan *error* yang rendah saat digunakan maupun mengolah data.

- *Format* (Format antarmuka)

Bagian ini menilai tampilan dan estetika dari sistem. Tampilan yang menarik dan memudahkan *user* dalam memahami dan menggunakan antar muka dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan meningkatkan efektifitas pengguna.

- *Ease of Use* (Kemudahan menggunakan sistem)

Bagian ini menilai pada kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem. Kemudahan menggunakan sistem meliputi keseluruhan proses dari awal proses pengisian data sampai akhir hasil pengolahan data digunakan oleh pengguna.

- *Timeliness* (Waktu)

Bagian ini menilai ketepatan waktu sistem dalam memberikan *feedback* informasi yang dibutuhkan. Sebuah sistem dinilai baik ketika sistem dapat mengolah input data dan menghasilkan output dengan cepat.

2.7 Skala Likert

Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna yang dikembangkan oleh Likert pada tahun 1932. Skala likert biasa digunakan dalam kuesioner untuk survei dan penelitian karena skala likert merupakan skala yang mudah digunakan [20]. Metode yang biasanya digunakan adalah *rating scale* yang biasanya menggunakan beberapa ukuran skala. Hasil kuesioner dalam penelitian ini diolah menggunakan skala likert 5 (lima) skala

dengan nilainya yaitu Sangat Tidak Setuju/STS (1), Tidak Setuju/TS (2), Netral/N (3), Setuju/S (4), dan Sangat Setuju/SS (5). Dengan menggunakan 5 skala, maka interval setiap skalanya yaitu $100 \div 5 = 20$. Maka dapat diambil nilai interval setiap skalanya adalah sebagai berikut:

- 0% - 19,9% = Sangat Tidak Setuju
- 20% - 39,9% = Tidak Setuju
- 40% - 59,9% = Netral
- 60% - 79,9% = Setuju
- 80% - 100% = Sangat Setuju

