

# **Penentuan Spesifikasi Kualitas Rumput Laut dengan Menggunakan Metode *Axiomatic House of Quality* dengan Perspektif *Macroergonomics Analysis and Design* (Studi Kasus: Dusun Babana, Kabupaten Bulukumba)**

*Silvana Mohamad*<sup>1)</sup>, *Evi Yuliatwati*<sup>2)</sup>

<sup>1),2)</sup> *Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya  
Jl. Arif Rahman Hakim, No.100  
Email: silvana.teknikindustri@gmail.com*

**Abstrak** : Salah satu daerah dengan potensi penghasil rumput laut dengan masyarakat yang berprofesi sebagai petani rumput laut adalah di Dusun Babana, Kabupaten Bulukumba. Dengan potensi penghasil rumput laut yang besar, diharapkan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Keadaan ini berbanding terbalik dengan apa yang diharapkan, disebabkan oleh kualitas rumput laut yang selalu tidak sesuai dengan yang diinginkan. Perilaku manusia memiliki dampak paling besar dalam perbaikan kualitas dari rumput laut. *Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)* adalah sebuah pendekatan yang memiliki peran dalam menyelesaikan masalah agar sistem kerja menjadi lebih efektif dan lebih efisien. *Axiomatic House of Quality* digunakan untuk menetapkan spesifikasi dari kebutuhan rumput laut berdasarkan keinginan konsumen. Hasil *Design Parameter* yang didapatkan adalah besar (gemuk), panjang (tidak terpotong kecil), kering (tidak lembab) dan bersih dari sampah serta lumut, tidak rusak (tanpa tanda gigitan hewan yang menyebabkan rumput laut cepat patah), jumlah banyak. Bidang Perikanan Budidaya Air Payau pada Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bulukumba memiliki tanggung jawab penuh terhadap target-target atau misi dari Dinas Perikanan dan Kelautan yang berkaitan dengan pengembangan dan budidaya dari rumput laut. Mulai dari pemantauan, pengawasan, pembinaan, pendidikan dan pelatihan, serta mengevaluasi perkembangan dari produksi rumput laut di Kabupaten Bulukumba.

**Kata kunci:** *Axiomatic House Of Quality, Bulukumba, Macroergonomic Analysis and Design, Petani Rumput Laut*

## **1. Pendahuluan**

Potensi sumber daya yang dimiliki oleh Indonesia salah satunya adalah rumput laut dengan persentase 85% rumput laut basah dunia yang berasal dari Indonesia terutama dari Indonesia bagian Timur [6]. Bulukumba dengan panjang pantai sekitar 12 km adalah salah satu penghasil rumput laut terbesar di Indonesia [1]. Salah satu daerah dengan potensi penghasil rumput laut dengan masyarakat yang berprofesi sebagai petani rumput laut adalah di Dusun Babana, Kabupaten Bulukumba. Dengan potensi penghasil rumput laut yang besar, diharapkan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat [4]. Hal ini ditunjukkan dengan adanya target pemerintah tentang peningkatan produksi rumput laut mencapai 12-13 juta ton pada tahun 2024 [1]. Keadaan ini berbanding terbalik dengan apa yang diharapkan, karena kualitas rumput laut yang selalu tidak sesuai dengan yang diinginkan. Rumput laut yang dihasilkan banyak yang kurus, tidak kering, tidak bersih (banyak pasir), sehingga rumput laut tidak bisa dijual atau bisa dijual namun hanya dalam jumlah yang sedikit. Akhirnya, petani rumput laut mengalami kerugian. Perilaku manusia memiliki dampak paling besar dalam perbaikan kualitas dari rumput laut [2]. Masyarakat harus mengetahui dengan pasti spesifikasi secara spesifik rumput laut yang menjadi standar keinginan pasar. Hal ini diperlukan agar para petani dapat memahami apa saja yang perlu diupayakan untuk memaksimalkan produksi rumput laut berdasarkan kriteria yang diinginkan, sehingga tidak akan menimbulkan kerugian pada para petani rumput laut.

*Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)* adalah sebuah pendekatan yang memiliki peran dalam menyelesaikan masalah menggunakan pendekatan ergonomi makro. Metode ini berkaitan dengan analisis, *design* serta evaluasi sebuah sistem kerja agar menjadi lebih efektif dan lebih efisien. Tahapan dalam *Macroergonomic Analysis and Design* adalah Identifikasi subsistem dalam organisasi, Identifikasi sistem dalam kerja dan tingkat kinerja, Identifikasi proses kerja, Identifikasi variansi,

*Matriks* varians, analisa peran personal dalam sistem kerja, Penggabungan *design*, Analisis tanggung jawab, perancangan ulang sistem, serta penerapan dan integrasi kinerja [5]. *Axiomatic Design* merupakan sebuah alat yang bertujuan untuk membantu supaya perancangan dari sebuah produk menjadi lebih terstruktur, masuk akal, dan mengembangkan *House of Quality* untuk lebih fokus pada *design* agar sesuai dengan fungsi dari produk [7]. Tujuan penggunaan *Axiomatic House of Quality* adalah untuk menetapkan spesifikasi dari kebutuhan rumput laut berdasarkan keinginan konsumen, dan mengevaluasi kualitas dari rumput laut guna memenuhi kebutuhan dari konsumen.

## 2. Pembahasan

Penelitian dilakukan di Dusun Babana, Kabupaten Bulukumba. Proses tahapan, faktor penghambat serta hal lain yang berkaitan dengan budidaya dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung pada petani rumput laut. Tahapan dalam budidaya rumput laut adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan bibit
2. Pengikatan bibit pada bentangan
3. Pemasangan bentangan pada lahan budidaya
4. Pemeriksaan setiap pekannya atau ketika dibutuhkan
5. Proses panen dengan melepaskan bentangan dan memindahkannya di daratan
6. Pelepasan rumput laut dari bentangan
7. Pemindahan rumput laut pada terpal untuk dijemur
8. Setelah kering, rumput laut disimpan di gudang atau langsung dijual

Setelah tahapan, selanjutnya adalah menentukan spesifikasi dari rumput laut. Pada penentuan spesifikasi atau standar kualitas yang baik ditentukan dengan melakukan wawancara dan observasi pada pedagang besar yang berfungsi sebagai pelanggan yang akan membeli rumput laut yang dijual oleh petani rumput laut. Pedagang besar ini yang kemudian akan menjualnya kembali di Perusahaan yang bertugas menjadi pihak yang akan mengekspor rumput laut ke luar negeri.

### 2.1 Customer Atribut (CA)

*Customer Atribut* merupakan interpretasi dari kebutuhan pelanggan atau konsumen. *Customer Atribut* yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Warna yang cerah
2. Gemuk atau Berisi
3. Panjang
4. Kering
5. Tanpa Lumut
6. Bersih

### 2.2 Functional Requirement (FR)

*Functional Requirement* adalah domain yang menampung seluruh kebutuhan secara fungsi yang ingin dicapai sebagai kendali (bentuk fisik). Berikut pada tabel 1 merupakan *Functional Requirement* dari rumput laut :

Tabel 1 *Functional Requirement*

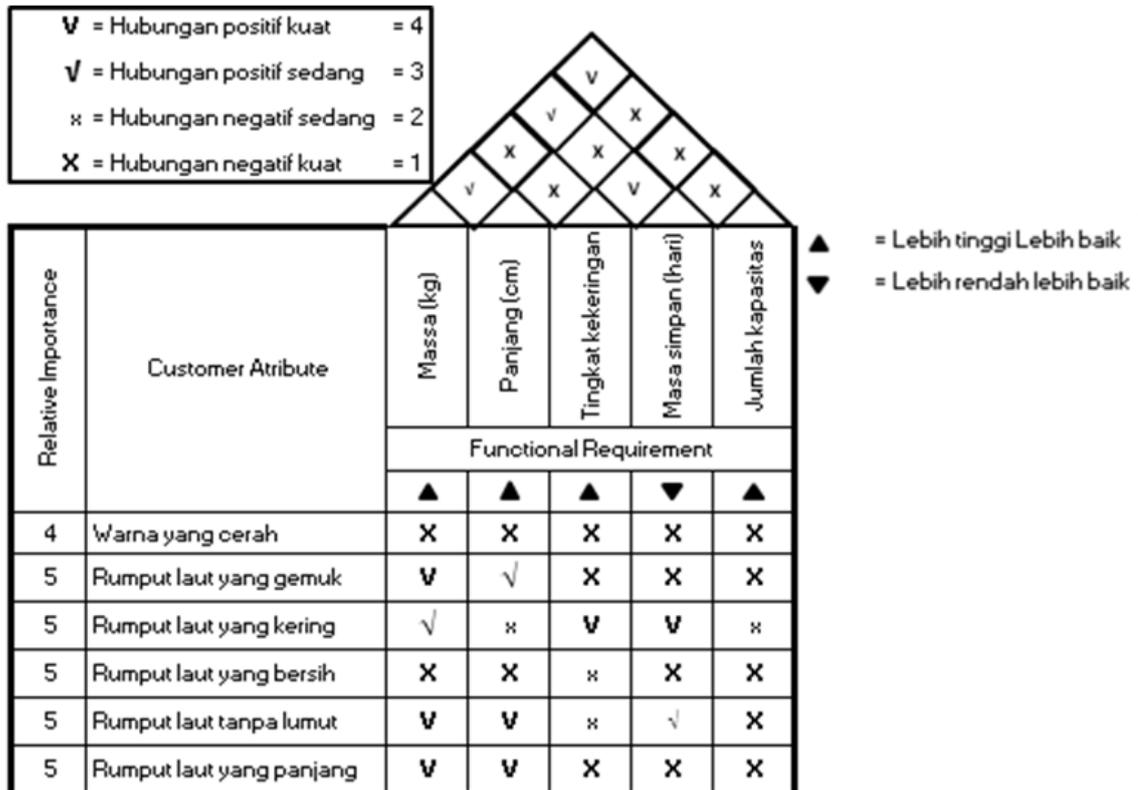
<i>Customer Atribut</i>	<i>Functional Requirement</i>
Gemuk atau Berisi	Massa (Kg)
Panjang	Panjang (cm)
Warna Kering	Tingkat Kekeringan
Bersih	Masa simpan (Hari)
Tanpa Lumut	Jumlah Kapasitas

Warna dari rumput laut dapat menentukan tingkat kekeringan dari rumput laut. Semakin kering rumput laut, maka masa simpannya juga akan semakin lama. Kemudian untuk rumput laut yang bersih merupakan rumput laut yang tidak dicampuri oleh pasir dan sampah-sampah plastik kecil. Hal ini akan mempengaruhi jumlah kapasitas dari rumput laut yang akan dijual. Selain itu, rumput laut yang dibaluti

oleh lumut tidak akan diterima pelanggan sehingga penting untuk membersihkan rumput laut baik dari lumut, sampah maupun pasir.

### 2.3 House of Quality

Pada tahapan ini telah dilakukan analisis hubungan antar *Functional Requirement*, kemudian hubungan antara *Customer Attribute* terhadap *Functional Requirement*. Berikut gambar 4 merupakan *House of Quality* dari produk Rumput Laut.



Gambar 2 House of Quality

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa *customer attribute* untuk warna yang cerah memiliki tingkat kepentingan yang paling rendah. Hal ini berarti, jika lima *customer attribute* yang lain seperti rumput laut yang gemuk, panjang, kering, bersih, dan tanpa lumut telah tercapai maka warna juga akan ikut mempengaruhi. Ke lima *customer attribute* harus tercapai karena memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi.

### 2.4 Design Parameter

*Design Parameter* merupakan penjabaran dari *Functional Requirement* yang dengan fungsi sebagai berikut :

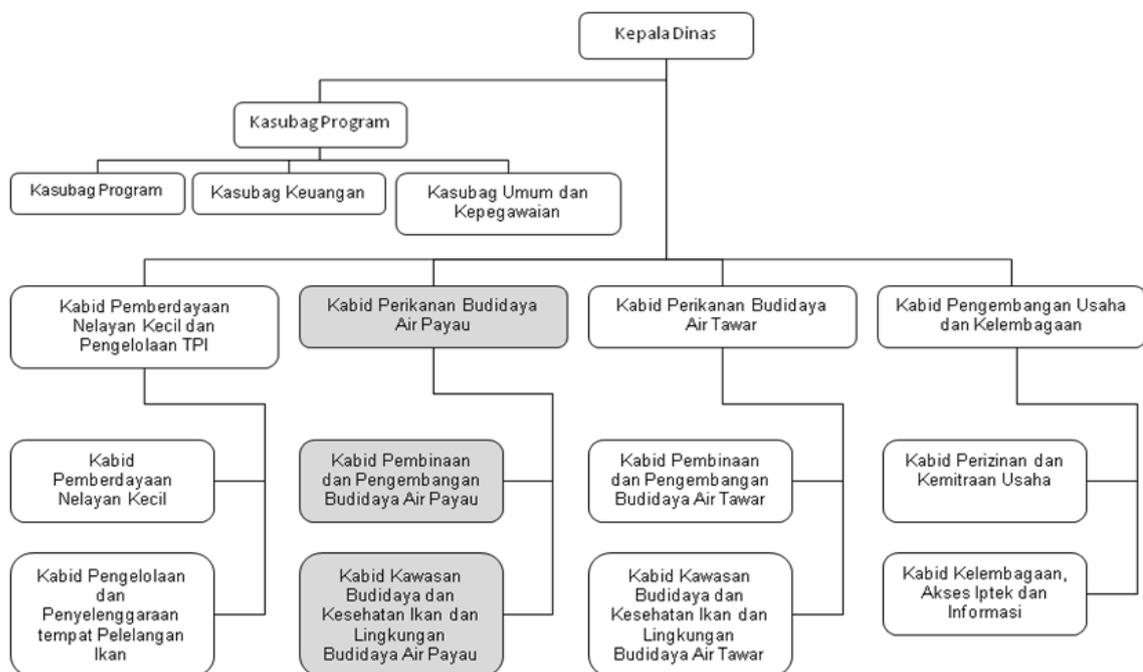
- Massa (Kg) : Rumput laut yang dihasilkan gemuk, besar dan berat.
- Panjang (cm) : Rumput laut yang panjang akan berpengaruh terhadap berat dari rumput laut yang akan ditimbang
- Tingkat kekeringan : Dapat dibedakan rumput laut kering dan yang masih basah
- Masa Simpan : Masa simpan lebih lama
- Jumlah Kapasitas : Jumlah produksi rumput laut

Desain parameter yang didapatkan berdasarkan *Functional Requirement* adalah seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. *Design Parameter*

<i>Functional Requirement</i>	<i>Design Parameter</i>
Massa (Kg)	Besar (Gemuk)
Panjang (cm)	Panjang (Tidak terpotong kecil)
Tingkat Kekeringan	Kering dan Bersih (Kering atau tidak lembab)
Masa Simpan (hari)	Tidak rusak (Tanpa tanda gigitan hewan yang menyebabkan rumput laut cepat patah)
Jumlah Kapasitas	Jumlah banyak

Berdasarkan *Macroergonomi Analysis and Design*, peran dari segala pihak sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi rumput laut. Selain pada petani rumput laut, pemerintah setempat dalam hal ini Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bulukumba yang juga berpengaruh dalam kelancaran proses produksi. Berikut pada gambar 3 adalah struktur organisasi Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bulukumba. Pada gambar 3, Bidang Perikanan Budidaya Air Payau memiliki tanggung jawab penuh terhadap target-target atau misi dari Dinas Perikanan dan Kelautan yang berkaitan dengan pengembangan dan budidaya dari rumput laut. Mulai dari pemantauan, pengawasan, pembinaan, pendidikan dan pelatihan, serta mengevaluasi perkembangan dari produksi rumput laut di Kabupaten Bulukumba. Salah satu yang perlu diperhatikan adalah hal-hal apa saja yang menjadi faktor penghambat dari produksi rumput laut, baik dari internal maupun eksternal serta pengaruhnya terhadap hasil panen. Faktor-faktor ini yang kemudian akan mengakibatkan terlambatnya panen, warna rumput laut menjadi pucat, kemudian pertumbuhan rumput laut menjadi terhambat, dan risiko terbesarnya adalah gagal panen. Adanya kerja sama antar seluruh pihak ini akan memberikan solusi terkait apa saja yang diperlukan oleh petani rumput laut sehingga visi dan misi dari pemerintah akan tercapai, dan keberlangsungan kehidupan petani rumput laut juga ikut terjamin. Produksi rumput laut kering dan harga ekspor saling berpengaruh secara signifikan terhadap volume ekspor rumput laut kering dari Indonesia ke China. Kelancaran ekspor ini perlu didukung dengan kualitas yang baik sehingga kuantitas akan terus meningkat guna memaksimalkan nilai dari hasil ekspor [3].



Gambar 3 Struktur Organisasi Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bulukumba

### 3. Simpulan

1. *Design parameter yang didapatkan adalah :*

- a. Massa (Kg) : Rumput laut yang dihasilkan gemuk, besar dan berat
- b. Panjang (cm) : Rumput laut yang panjang akan berpengaruh terhadap berat dari rumput laut yang akan ditimbang
- c. Tingkat kekeringan : Dapat dibedakan rumput laut kering dan yang masih basah
- d. Masa Simpan : Masa simpan lebih lama
- e. Jumlah Kapasitas : Jumlah produksi rumput laut

2. Berdasarkan *Macroergonomi Analysis and Design*, peran dari segala pihak sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi rumput laut. Selain pada petani rumput laut, pemerintah setempat dalam hal ini Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bulukumba yang juga berpengaruh dalam kelancaran proses produksi. Bidang Perikanan Budidaya Air Payau memiliki tanggung jawab penuh terhadap target-target atau misi dari Dinas Perikanan dan Kelautan yang berkaitan dengan pengembangan dan budidaya dari rumput laut. Mulai dari pemantauan, pengawasan, pembinaan, pendidikan dan pelatihan, serta mengevaluasi perkembangan dari produksi rumput laut di Kabupaten Bulukumba.

### Daftar Pustaka

- [1]. Badan Riset Sumber Daya Kelautan dan Perikanan. (2021). *Bulukumba Penghasil Rumput Laut Terbesar*.
- [2]. Darise, M. I., & Bagou, U. (2019). Pengelolaan Budidaya Rumput Laut Di Desa Popalo Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Publik: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi Dan Pelayanan Publik*, 6(2), 115–124. <https://doi.org/10.37606/publik.v6i2.13>
- [3]. Dharmawan, Ade., & Marhaeni. (2018). Analisis Determinasi Volume Ekspor Rumput Laut Kering Indonesia Ke Negara China Periode 1989-2018
- [4]. Ilmi, N. (2020). Dampak Peralihan Nelayan Tangkap menjadi Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba. *Social Landscape Journal*, 1–12.
- [5]. Iriastadi, H., & Yassirli. (2014). *Ergonomi Suatu Pengantar*. Rosda Jaya Putra.
- [6]. Kementerian Perindustrian. (2018). *Pemasok Rumput Laut Dunia*.
- [7]. Putra, R. D. E. (2019). *Integrasi Metode Lean Six Sigma Dengan Macroergonomic Analysis Untuk Meminimalisasi Rework Proses Produksi Tangki Bbm ( Studi Kasus : Pt . Sejahtera Mandiri Pekanbaru )*.