

BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Tujuan Pembuatan

Tujuan dalam pembuatan alat sortasi ikan ini adalah untuk membantu peternak ikan lele agar mempermudah pekerjaan dalam pemilahan ukuran lele guna menjaga kualitas mutu dari lele siap konsumsi. Serta membuat alat sortasi yang mampu mensortasi tiga ukuran lele sekaligus. Yaitu ukuran Konsumsi 1 dimana banyaknya ikan lele per 1 kg adalah 3-4 ekor, Konsumsi 2 dimana banyaknya ikan lele per 1 kg adalah dan Konsumsi 3 banyaknya ikan lele per 1 kg adalah .

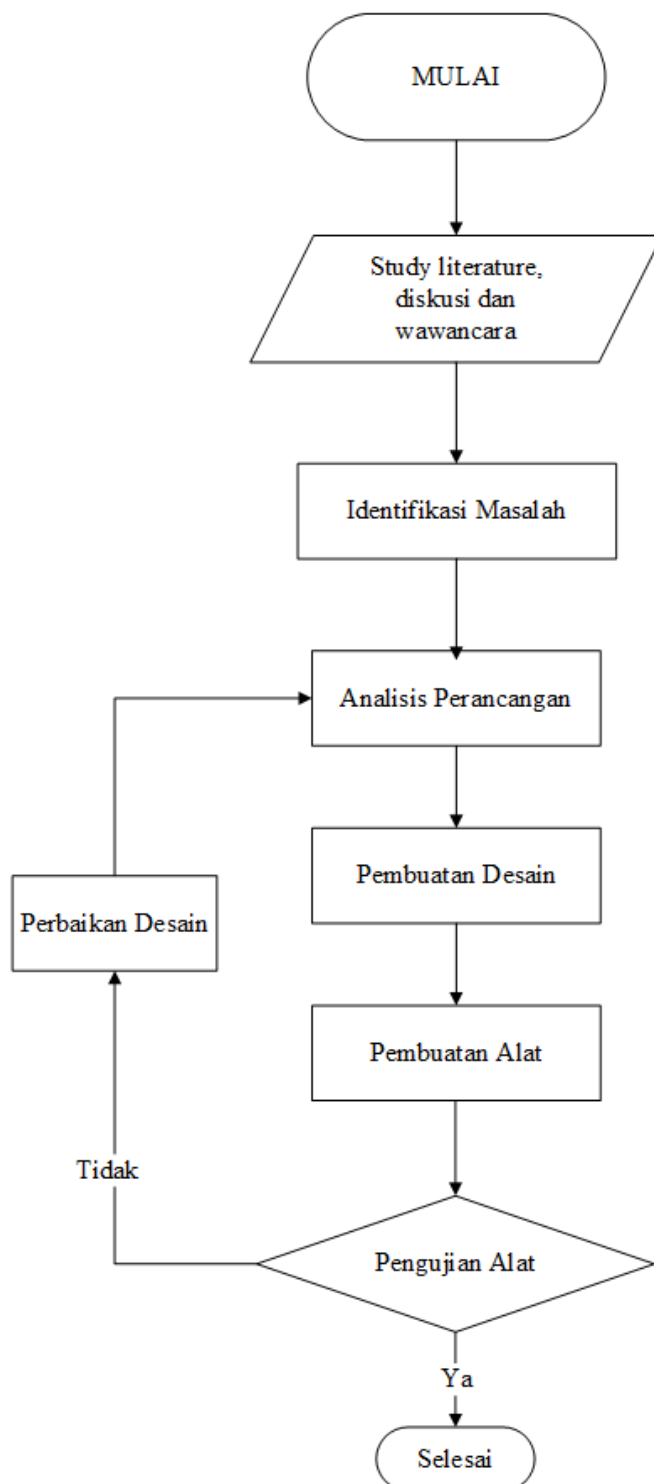
3.2. Instrumen Perancangan

Berikut adalah alat bantu yang digunakan dalam proses perancangan:

1. *Software ANSYS 19.2*
2. *Software AutoCAD 2013*
3. *Software SolidWork 2015*

3.3. Tahapan Perencanaan Alat

Alur perencanaan dapat digambarkan dalam bentuk *flow chart* proses pembuatan seperti yang terdapat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Diagram *flow chart* Proses Pembuatan

3.4. Study Literature

Mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau tema yang berhubungan dengan judul tugas akhir yang diajukan. Referensi dapat dicari dari buku, artikel, jurnal, laporan tugas akhir/skripsi dan situs-situs di internet. Hasil yang ditemukan dari referensi akan menjadi acuan dari hasil yang relevan untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam pembuatan tugas akhir ini dan sebagai dasar membuat perancangan tugas akhir.

3.5. Analisis Perancangan

Analisis perancangan terdiri dari analisis fungsional, yaitu penentuan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan alat sortasi ikan lele dan analisis struktur yaitu menentukan bentuk dari masing-masing komponen yang sesuai dengan analisis teknik dari masing-masing komponen.

Alat sortasi ikan lele berdasarkan ukuran ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu :

1. Rangka utama
2. Bak penampung ikan (semua ukuran)
3. Bak sortasi tingkat 1
4. Bak sortasi tingkat 2
5. Bak penampung terahir
6. Bak penampung air
7. Sistem perairan alat sortasi
8. *Nozzle spray* air

Tabel 3.1 Nama Komponen Alat sortasi ikan lele

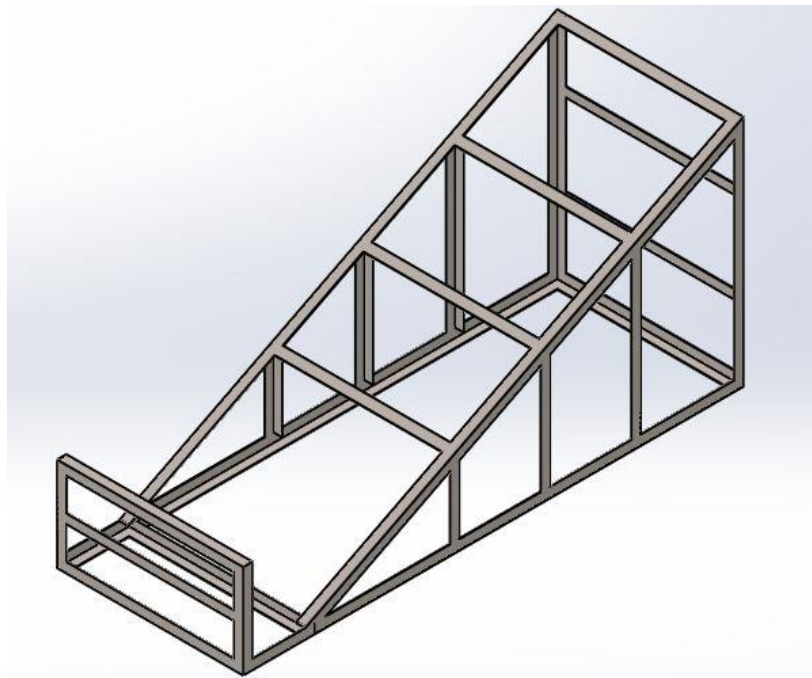
No	Nama Bagian	Fungsi
1	Rangka Utama	Dirancang sebagai dudukan komponen-komponen seperti bak sortasi, pompa dan sistem perpipaan
2	Bak penampung ikan	Dirancang sebagai bak penampungan (<i>supply</i>) yang berisikan semua <i>grade</i> ikan yang nantinya akan di alirkan ke bak sortasi
3	Bak sortasi tingkat 1	Dirancang sebagai alat sortasi ikan <i>grade</i> pertama yaitu ikan yang berjumlah 4 ekor dalam 1 kg berdimensi panjang 33 cm dengan lebar kepala 44 mm dan lebar tubuh terbesar 36 mm
4	Bak sortasi tingkat 2	Dirancang sebagai alat sortasi ikan <i>grade</i> pertama yaitu ikan yang berjumlah 6 ekor dalam 1 kg berdimensi panjang 25 cm dengan lebar kepala 40 mm dan lebar tubuh terbesar 30 mm
5	Bak penampung terakhir	Dirancang sebagai alat sortasi ikan <i>grade</i> pertama yaitu ikan yang berjumlah 8 ekor dalam 1 kg berdimensi panjang 23 cm dengan lebar kepala 35 mm dan lebar tubuh terbesar 24 mm
6	Bak penampung air	Dirancang untuk menutupi bagian belakang bak sortasi dan sekaligus sebagai penampungan air yang bakal dipompakan kembali di sistem perairan
7	Sistem perairan alat sortasi	Dirancang untuk menjadi alat bantu dalam melancarkan proses sortasi pada ikan lele agar kulit ikan tidak rusak kita proses sortasi ikan dilakukan.
8	<i>Nozzle spray</i> air	Dirancang sebagai output air pada sistem perairan alat sortasi ikan lele

Alat sortasi ini dirancang untuk digunakan pada proses pemilahan ikan lele untuk dipisahkan berdasarkan ukurannya dengan memanfaatkan sela-sela pada alat sortasi dan gerak jatuh ikan pada benda bidang miring. Jika biasa alat sortasi ikan lele hanya bisa digunakan hanya untuk satu ukuran. Pada alat ini proses pemilahan dapat melakukan pensortasian tiga ukuran ikan sekaligus dan dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu, alat ini dapat membuat pemilahan menjadi lebih efektif dan efisien.

Desain yang dibuat pada alat ini telah dirancang agar dapat menopang beban dan tetap kokoh ketika melakukan pemilahan ikan. Berikut ini merupakan rancangan dari beberapa komponen alat sortasi ikan lele:

a. Perancangan Rangka

Rangka yang digunakan pada alat sortasi ikan ini dirancang untuk mampu menahan beban dari aliran air dan ikan yang turun pada saat proses pemilahan. Rangka alat sortasi dibuat dengan konstruksi yang sederhana agar mudah dalam pembuatan. Dibawah ini merupakan gambaran dari rangka alat sortasi ikan lele (gambar teknik tersedia di **lampiran**).



Gambar 3.3 Desain Rangka

Data spesifik rangka alat sortasi ikan :

Panjang : 2150 mm

Tinggi : 1100 mm

Lebar : 800 mm

Asumsi Beban : 80kg

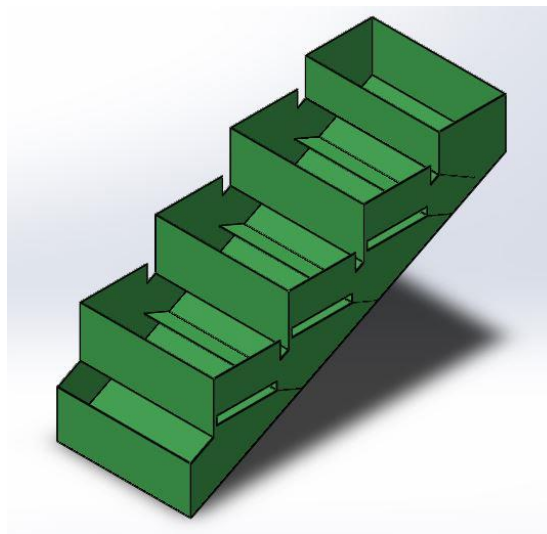
Bahan Rangka : Baja karbon rendah astm a36

Didalam merencanakan suatu alat sangat penting memperhitungkan dan memilih bahan-bahan yang akan digunakan, apakah bahan tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan baik itu dimensi ukuran atau sifat dan karakteristik bahan tersebut. Berdasarkan pemilihan bahan yang sesuai maka hal tersebut dapat menunjang keberhasilan dalam perencanaan tersebut. Dalam perancangan rangka alat sortasi ikan ini, yang pertama dilakukan adalah perhitungan kekuatan bahan yang akan digunakan.

Berikut adalah perhitungan yang digunakan dalam merancang rangka:

b. Perancangan bak filter

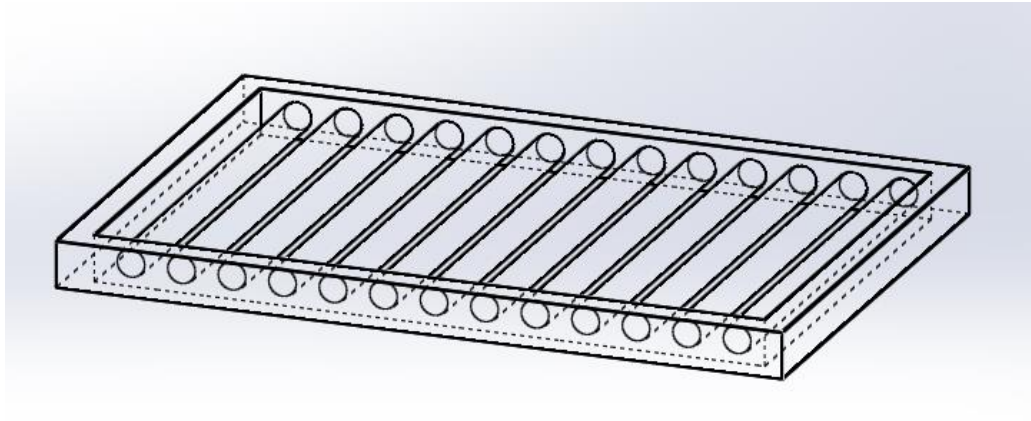
Bak yang digunakan pada alat sortasi ikan ini dirancang untuk mampu menampung ikan lele berukuran konsumsi 1, konsumsi 2 dan konsumsi 3. Bak ini dibuat dengan cara memotong baja plat sesuai dengan gambar teknik dan dilakukan pengelasan. Dibawah ini merupakan gambaran dari bak alat sortasi ikan lele.



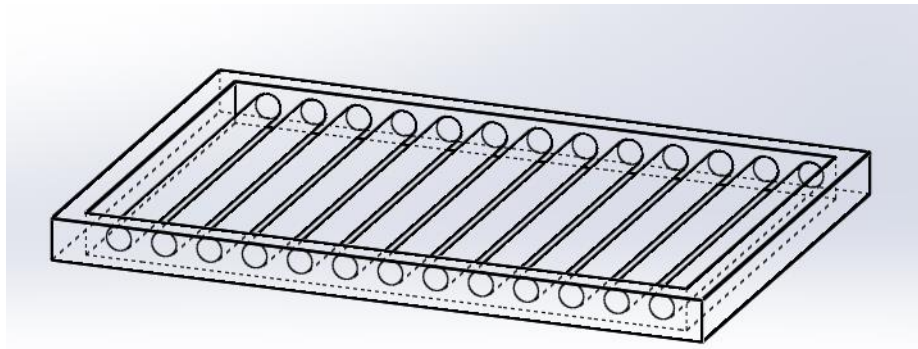
Gambar 3.4 Gambar bak alat sortasi

c. Perancangan Filter

Pada perancangan filter kami mencoba untuk membuat sebuah alat filtrasi yang mampu memilah ikan lele berdasarkan ukuran. Ukuran yang diinginkan yaitu ukuran lele Konsumsi 1, 2 dan 3. Filter ini nantinya akan dipasang pada bak guna mensortasi ukuran ikan lele.



Gambar 3.5 Desain *filter* lele konsumsi 3



Gambar 3.6 Desain *filter* lele konsumsi 2

Alat sortasi ini menggunakan tiga filter untuk mendapatkan tiga ukuran ikan lele yang berbeda. Untuk mendapatkan ukuran ikan lele berukuran Konsumsi 3, kami menggunakan filter yang memiliki pitch 35 mm dimana ikan yang tidak dapat melewati filter tersebut akan terhambat pada bagian bak filter ikan konsumsi sedangkan yang melewati filter pitch 35 mm dan tidak tersaring pada filter pitch 29mm akan tertahan pada bak filter ikan ukuran Kosumsi 2. Sedangkan tahapan *grading* ikan ukuran Kosumsi 1 adalah ikan yang melewati filter pitch 29mm dimana ikan yang telah melewati filter tersebut akan masuk ke bak filter ikan terahir pada proses sortasi ikan di alat sortasi ini.

d. Assembly

Pada tahap ini kami meng-*assembly* komponen-komponen diatas menjadi suatu sistem. Dimulai dari menggabungkan rangka dengan roda dan memasang bak filtrasi diatas rangka. Pada bak filtrasi ini terpasang tiga filter ikan yang telah dirancang agar ketiga filter tersebut dapat memilah ikan dengan ukuran yang diinginkan dan melengkapinya dengan mekanisme untuk dapat membuang ikan yang telah selesai tersortasi keluar dari alat sortasi ikan melalui lubang yang berada disamping.

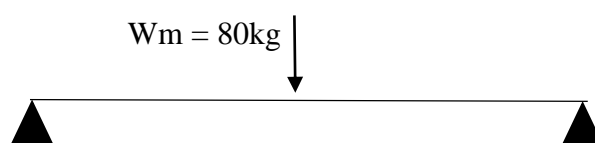
Sedangkan tenaga pendorong yang digunakan pada alat sortasi ini yaitu pompa air berdaya 45 watt dengan kecepatan sudut 5400 rpm. Pemilihan pompa ini didasari dari tenaga yang dibutuhkan untuk mengalirkan ikan menuju filter dan membuatnya terpisah sesuai ukuran yang diinginkan.

3.6. Perhitungan desain alat sortasi ikan lele

A. Rangka utama

Perencanaan pembuatan rangka alat sortasi ikan lele membutuhkan analisis dalam desain rangka dan ketahan material dalam menopang beban agar sesuai dengan hasil yang diinginkan. Dalam menentukan ketahan dari desain rangka ini kami menggunakan program analisis untuk mengetahui maksimum tegangan tarik.

a. Perhitungan Momen Bahan



a	2150mm	b
m = 80kg		
L = mm		
ΣM	= 0	
ΣMa	= 0	
Rb x jarak a ke b	= $Wm \times \frac{\text{jarak a ke b}}{2}$	
Rb x 2150 mm	= 80 kg x 1075 mm	
Rb	= $\frac{86000 \text{ kg.mm}}{2150 \text{ mm}}$	
	= 40 kg	
ΣMb	= 0	
Ra x 2150 mm	= 80 kg x 1075 mm	
Ra	= $\frac{86000 \text{ kg.mm}}{2150 \text{ mm}}$	
Ra	= 40 kg	
Mmax	= (40 kg x 1075 mm) + (40 kg x 1075	
	mm)	
	= 43000 + 43000	
	= 86000 kg.mm	
	= 8600 kg.cm	

b. Modulus Penampang

$$Z = I/y_{\max}$$

$$= b.h^2/6$$

$$= 215 \cdot 4^2/6$$

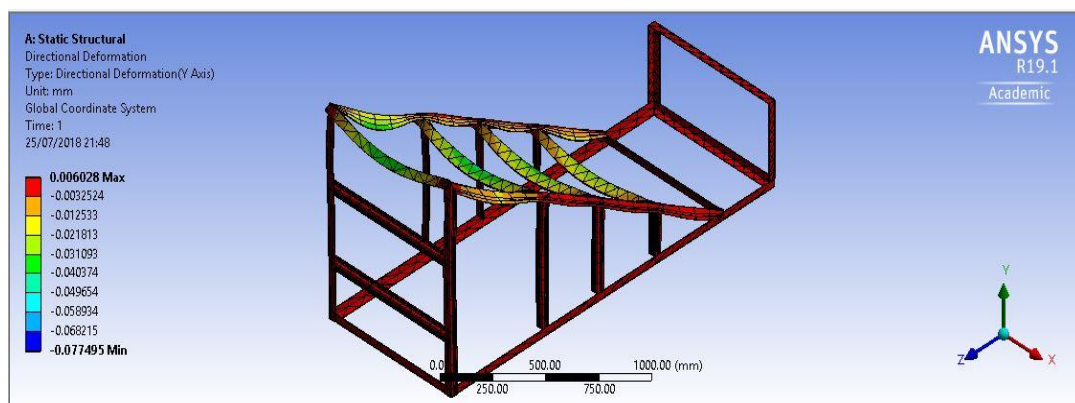
$$= 573,3 \text{ cm}^3$$

c. Tegangan Tarik maksimum

$$\begin{aligned} \tau &= M_{\max}/Z \\ &= \frac{8600 \text{ kg.cm}}{573,3 \text{ cm}^3} \\ &= 15 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$

Setelah dilakukannya perhitungan kekuatan rangka alat sortasi ikan lele, lalu didapat perhitungan rangka yang dibutuhkan. Dari perhitungan yang telah didapatkan maka penulis memutuskan untuk menggunakan bahan baja siku ASTM A36 dengan ukuran 40x40 dengan ketebalan 3 mm, karena tegangan Tarik maksimum rangka kurang dari tegangan tarik bahan, yaitu sebesar $15 \text{ kg/cm}^2 < 2243 \text{ kg/cm}^2$, tegangan tarik bahan didapat dari tabel mutu bahan. maka rangka dinyatakan aman digunakan pada tegangan tarik

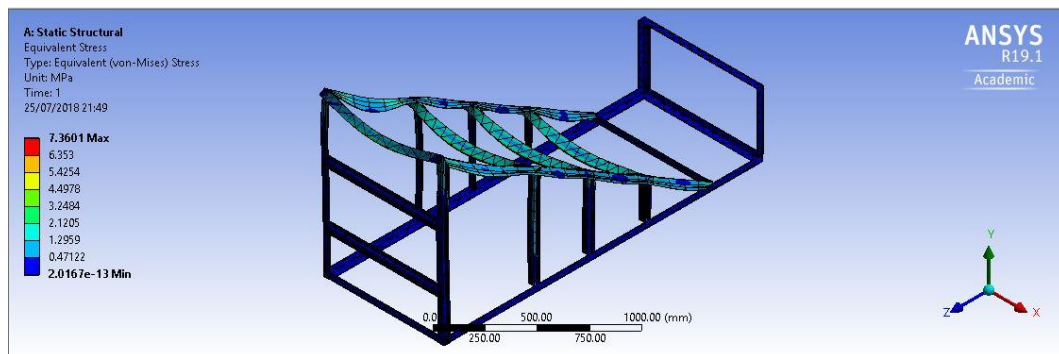
Setelah dilakukan perancangan desain menggunakan autocad dan solidwork penulis menganalisis *directional deformation* pada desain rangka menggunakan *software* ANSYS dimana gaya yang diberikan pada



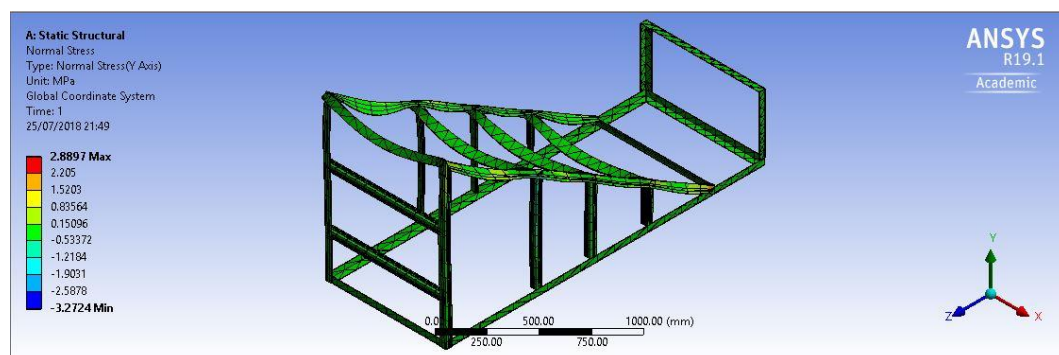
bahan sebesar 500 N dan didapatkan data hasil yang dapat di lihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 3.7 Analisis directional deformation

Selain melakukan analisis terhadap arah deformasi kami juga melakukan analisis pada tegangan tarik normal dan tegangan tarik maksimum yang terjadi pada desain rangka yang telah dibuat dibawah ini merupakan gambar hasil analisis menggunakan ANSYS.



Gambar 3.8 Analisis tegangan maksimum pada desain rangka



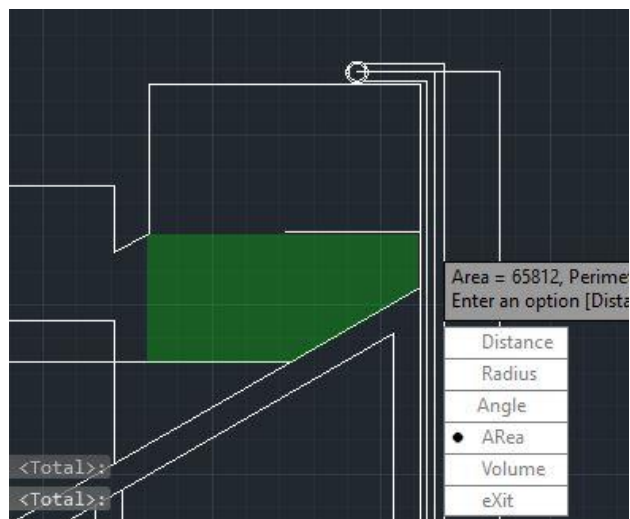
Gambar 3.9 Analisis tegangan tarik normal pada desain

Dari gambar diatas dapat kita ketahui bahwa tegangan maksimum pada keadaan *equivalent* yang diterima oleh rangka sebesar 7,3601 MPa sedangkan tegangan tarik maksimum pada keadaan normal sebesar 2,8897 MPa. Dikarenakan tegangan maksimum yang di terima rangka lebih kecil dari tegangan maksimum bahan maka desain ini dinyatakan ama untuk digunakan. Data hasil analisis *software* menggunakan ANSYS dapat dilihat di **Lampiran**.

B. Bak Penampungan Ikan (*Supply*)

Dalam perencanaan bak sortasi ikan lele terbagi menjadi 3 jenis bak dengan kegunaan yang berbeda yaitu bak penampung ikan (*supply*), bak sortasi ikan dan bak penampungan air. Dalam merancang bak penampungan ini tentunya kita

menggunakan desain yang mampu menjawab tantang pada masalah yang telah diangkat pada latar belakang masalah yaitu efisiensi sortasi ikan. Hal ini di jawab dengan kapasitas ikan yang dapat di sortasi oleh alat ini. Jumlah ikan yang dapat di tampung oleh alat ini dapat di hitung dengan mengetahui volume dari bak supply. Volume ruang pada bak supply dapat dihitung dengan menggunakan bantuan pengukuran dari gambar teknik yang digambar pada *software* CAD dan dikalikan dengan lebar dari alat sortasi.



Gambar 3.10 Area bak *supply* ikan

Dapat dihitung dengan :

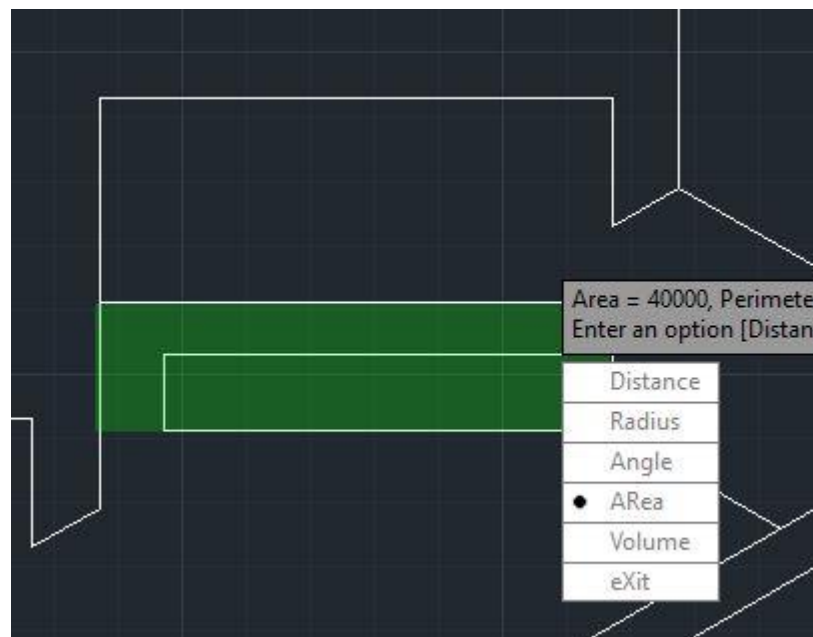
$$\begin{aligned}
 V_{\max} &= \text{Luas Area} \times \text{lebar bak penampung} \\
 &= 65812 \text{ mm}^2 \times 800 \text{ mm} \\
 &= 52.649.600 \text{ mm}^3 \\
 &= 52,6496 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa pada bak penampungan ikan lele (*supply*) mampu menampung 72 liter yang dimana

proses pensortasian ikan lele dalam sekali proses sortasi mampu mensortasi lebih dari 10 kg ikan lele.

C. Bak Sortasi Ikan I

Bak sortasi ikan tingkat satu dirancang untuk mampu mensortasi dan menahan ikan ukuran 4 ekor / kg dengan jumlah besar hal ini dilakukan agar ikan yang mengalir dari bak *supply* dapat di sortasi dengan menggunakan palang sortasi yang diletakan pada bak sortasi ikan lele. Kapasitas yang dapat ditampung oleh masing-masing bak sortasi sama besar dikarenakan dimensi yang telah didesain pada tiap bak sortasi hampir sama. Dengan asumsi ikan yang tidak akan memenuhi bak sortasi maka kami mengukur volume bak sortasi yang mungkin menampung ikan dengan cari mengalikan luas area palang sortasi dengan ketinggian yang maksimal yang didapatkan dari asumsi ukuran diameter tubuh ikan lele yang tidak akan melewati angka 100mm dan didapatkan area yang mungkin ditempati ikan lele merupakan area yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.11 Area bak sortasi ikan tingkat satu

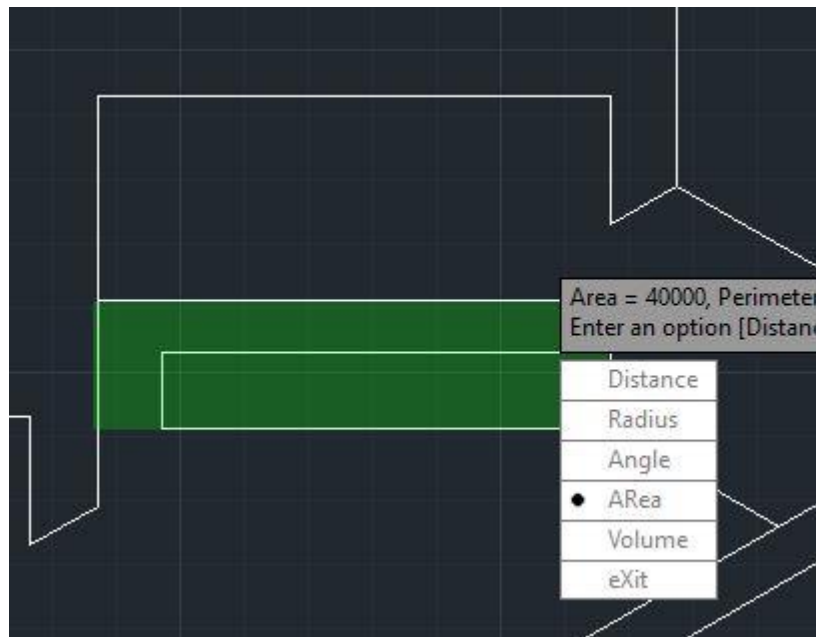
a. Perhitungan kapasitas bak sortasi tingkat 1

$$\begin{aligned}V_{\max} &= \text{Luas Area} \times \text{lebar bak penampung} \\ &= 4 \text{ dm}^2 \times 8 \text{ dm} \\ &= 32 \text{ dm}^3 \\ &= 32 \text{ liter}\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa pada bak sortasi ikan lele tingkat pertama mampu menampung 32 liter ikan lele.

D. Bak Sortasi Ikan II

Bak sortasi ikan tingkat dua dirancang untuk mampu mensortasi dan menahan ikan ukuran 6 ekor/kg dengan jumlah besar hal ini dilakukan agar ikan yang mengalir dari bak sortasi tingkat pertama dapat di sortasi dengan menggunakan palang sortasi yang diletakan pada bak sortasi ikan lele. Kapasitas yang dapat ditampung oleh masing-masing bak sortasi sama besar dikarenakan dimensi yang telah didesain pada tiap bak sortasi hampir sama. Dengan asumsi ikan yang tidak akan memenuhi bak sortasi maka kami mengukur volume bak sortasi yang mungkin menampung ikan dengan cari mengalikan luas area palang sortasi dengan ketinggian yang maksimal yang didapatkan dari asumsi ukuran diameter tubuh ikan lele yang tidak akan melewati angka 100mm dan didapat kan area yang mungkin ditempati ikan lele merupakan area yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.12 Area bak sortasi ikan tingkat dua

a. Perhitungan kapasitas bak sortasi tingkat 2

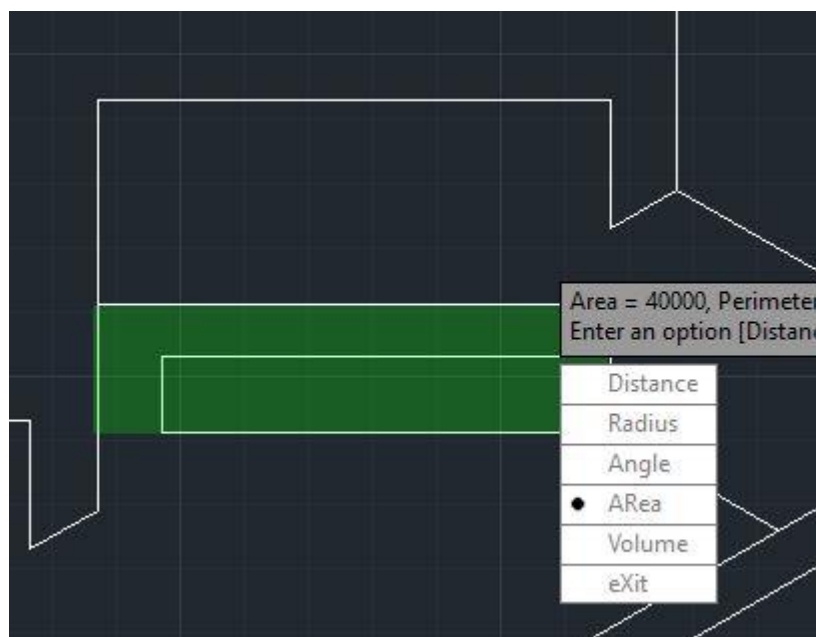
$$\begin{aligned}
 V_{\max} &= \text{Luas Area} \times \text{lebar bak penampung} \\
 &= 4 \text{ dm}^2 \times 8 \text{ dm} \\
 &= 32 \text{ dm}^3 \\
 &= 32 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa pada bak sortasi ikan lele tingkat pertama mampu menampung 32 liter ikan lele.

E. Bak Penampung Akhir

Bak sortasi ikan tingkat dua dirancang untuk mampu menampung ikan ukuran 8 ekor/kg dengan jumlah besar hal ini dilakukan agar ikan yang mengalir dari bak sortasi tingkat kedua dapat menampung ikan ukuran terahir. Kapasitas yang dapat ditampung oleh masing-masing bak sortasi sama besar dikarenakan dimensi yang telah didesain pada tiap bak sortasi hampir sama. Dengan asumsi

ikan yang tidak akan memenuhi bak sortasi maka kami mengukur volume bak sortasi yang mungkin menampung ikan dengan cara mengalikan luas area palang sortasi dengan ketinggian yang maksimal yang didapatkan dari asumsi ukuran diameter tubuh ikan lele yang tidak akan melewati angka 100mm dan didapat kan area yang mungkin ditempati ikan lele merupakan area yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.13 Area bak sortasi ikan tingkat dua

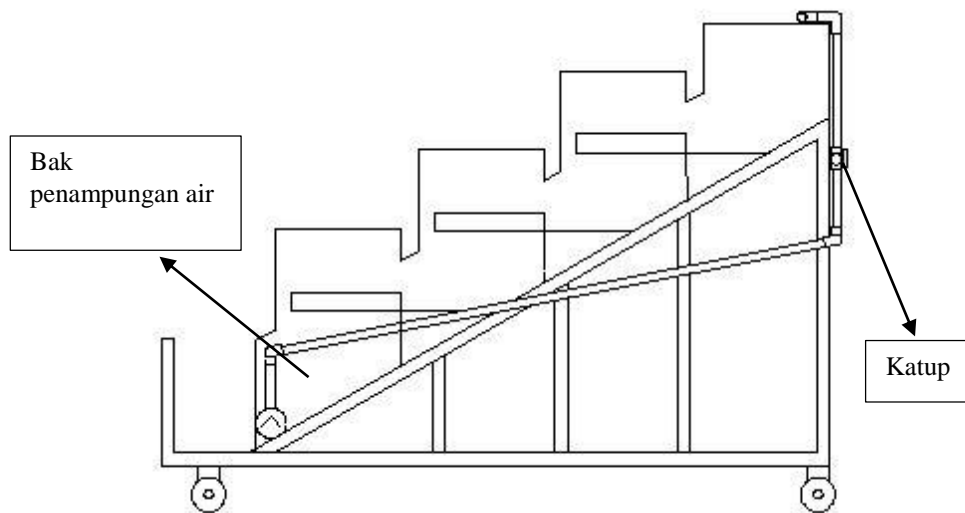
a. Perhitungan kapasitas bak penampung terahir

$$\begin{aligned}
 V_{\max} &= \text{Luas Area} \times \text{lebar bak penampung} \\
 &= 4 \text{ dm}^2 \times 8 \text{ dm} \\
 &= 32 \text{ dm}^3 \\
 &= 32 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa pada bak penampung ikan lele terahir mampu menampung 32 liter ikan lele.

F. Bak Penampung Air

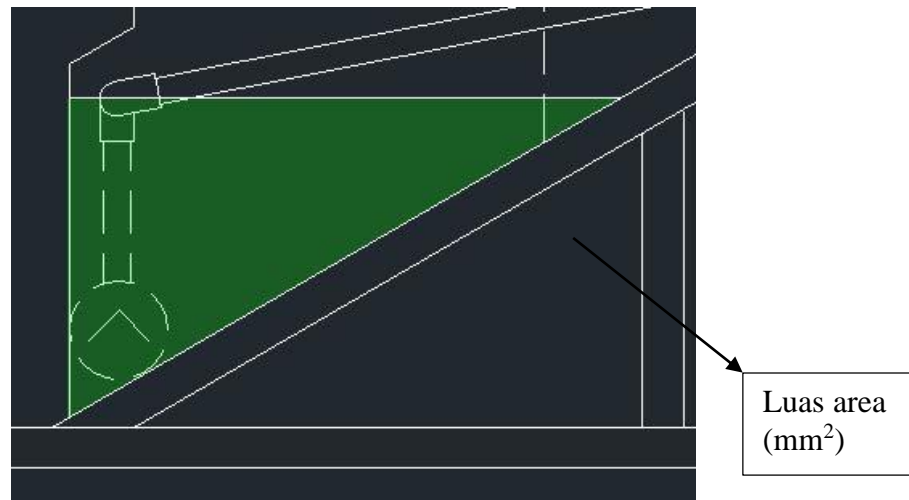
Bak penampungan air pada alat sortasi ikan lele ini di tempatkan di posisi paling bawah agar dapat di pompakan kembali kedalam sistem. Proses pemompaan dapat kita lihat melalui gambar dibawah ini. Gambar teknik dapat dilihat di **lampiran.**



Gambar 3.14 lokasi bak penampungan air pada alat sortasi

a. Perhitungan volume bak penampung

Volume bak penampung dapat didapatkan dengan mengalikan luas area dengan lebar dari bak sortasi ikan luas area dapat dilihat dari gambar dibawah ini.



Gambar 3.15 Luas area bak penampung air

$$\begin{aligned}
 V &= \text{Luas Area} \times \text{lebar bak penampung} \\
 &= 88162 \text{ mm}^2 \times 800 \text{ mm} \\
 &= 70.529.600 \text{ mm}^3 \\
 &= 70,5296 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

G. Sistem perairan alat sortasi

Pada sistem perairan alat sortasi ikan lele ini menggunakan pompa air sebagai daya utama untuk mengalirkan air ke atas sebagai alat bantu dalam tahapan sortasi. Dalam merencanakan pemilihan pompa dilakukan perhitungan terlebih dahulu seperti dibawah ini.

a. Perhitungan pompa

Pada perhitungan pompa diasumsikan pipa yang digunakan merupakan pipa berdiameter 1 Inch (0,0254 m) dengan panjang pipa 6m. Asumsi ini didapatkan berdasarkan penjumlahan panjang pipa yang dibutuhkan untuk mencapai output yaitu bak penampungan ikan (*supply*). Head statis dari desain didapatkan sebesar 1,1 m maka dicari pompa dengan spesifikasi head

diatas 1,1. Oleh karena itu kami memutuskan untuk menggunakan pompa air celup (*submersible pump*) dengan spesifikasi sebagai berikut :

Voltage : DC 12V

Current : 5,4A

Temperature maks. : 60 derajat celsius

Daya maks. : 45 Watt

RPM : 5.400

Ketinggian maks. : 4 meter

Kapasitas air maks. : 70 liter/menit

Output : selang 1 Inch

Dari data spesifikasi pompa yang akan digunakan didapatkan beberapa data yang menunjang dalam perhitungan efisiensi pompa berdasarkan spesifikasinya (bukan spesifikasi actual).

1. Menghitung kecepatan aliran

Diketahui :

$$d = 0,0254 \text{ m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

$$Q = 0,06 \text{ m}^3/\text{menit} = 0,001 \text{ m}^3/\text{detik}$$

$$\begin{aligned} \nu &= \text{viskositas air pada suhu } 25 \text{ derajat} \\ &= 0,893 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s} @ 25^\circ \end{aligned}$$

$$P = 60 \text{ Watt}$$

$$\rho_{\text{air}} = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$z_2 = 1,45 \text{ m}$$

$$z_1 = 0,1 \text{ m}$$

Tabel 3.1 perhitungan jumlah sambungan pipa

Fitting	K	Jumlah	Total K
Elbow 90°	0.2	5	1
Tee	0.3	1	0.3
Valve (100% open)	0.15	1	0.15
Enter	1	1	1
Exit	1	6	6
Total			8.45

Menghitung C (kecepatan aliran)

$$\begin{aligned} C &= \frac{Q}{A} \\ &= \frac{0,001 \text{ m}^3/\text{s}}{0,05 \text{ m}^2} \\ &= 0,02 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Menghitung Re (bilangan Reynold)

$$\begin{aligned} \text{Re} &= \frac{c \cdot d}{\nu} \\ &= \frac{0,02 \times 0,0254}{0,893 \times 10^{-6}} \\ &= 524 \end{aligned}$$

Menghitung f

Dikarenakan bilang Reynold < 2100 maka $f = \frac{64}{\text{Re}}$

$$\begin{aligned} f &= \frac{64}{524} \\ &= 0,122 \end{aligned}$$

Menghitung HS (*Head static*)

$$\begin{aligned} \text{HS} &= z_2 - z_1 \\ &= 1,45 - 0,1 \\ &= 1,35 \text{ m} \end{aligned}$$

Menghitung HL (*Head Loss*)

$$\begin{aligned} \text{HL} &= h_f + h_m = \left(\frac{f \cdot l}{d} + \sum K \right) \cdot \frac{c^2}{2g} \\ &= \left(\frac{0,122 \cdot 4}{0,0254} + 8,45 \right) \cdot \frac{0,02^2}{2 \cdot 9,81} \\ &= 27,66 \times 0,00002 \\ &= 0,0006 \text{ m} \end{aligned}$$

Menghitung total Head

$$\begin{aligned} H &= \text{HS} + \text{HL} \\ &= 1,35 + 0,0006 \\ &= 1,3506 \text{ m} \end{aligned}$$

Menghitung efisiensi pompa

$$\begin{aligned} \eta_p &= \frac{\rho g Q H}{P} \\ &= \frac{1000 \times 9,81 \times 0,001 \times 1,3506}{45} \\ &= \frac{13,25}{45} \\ &= 0,294 \times 100\% \\ &= 29,4\% \end{aligned}$$

Efisiensi pompa yang digunakan dengan daya maksimum memiliki efisiensi sebesar 29,4% oleh sebab itu pompa ini mampu melakukan kerja dengan baik.

3.7. Pengujian Alat sortasi ikan lele

Pada proses ini, dilakukan pengujian dalam menentukan keberhasilan dari desain yang telah dibuat dengan cara menguji kinerja alat Sortasi ikan lele. Kinerja yang dimaksud adalah seberapa efisienkah alat Sortasi ini untuk memilah ikan lele berdasarkan ukuran yang diinginkan. Ukuran ikan lele yang diinginkan kami bagi menjadi tiga kelas. Kelas pertama adalah lele ukuran konsumsi 3. Lele kelas ini akan berada pada tingkatan paling atas pada alat Sortasi ikan. Kelas kedua yaitu lele ukuran Konsumsi 2 yang akan berada pada ruang Sortasi dibawah ikan lele konsumsi. Sedangkan pada kelas ketiga atau terakhir itu merupakan ukuran ikan lele Konsumsi 1. Sortasi ikan dilakukan dengan cara menuangkan beberapa ikan ke dalam bak Sortasi lalu dialirkan air menggunakan pompa untuk membantu proses pemilahan. Setelah ikan terpilah sampai bawah maka penutup yang berada pada bak Sortasi siap dibuka dan ikan siap untuk dikeluarkan melalui lubang pada penutup tersebut dengan mengangkat tuas untuk mengangkat filter menjadi posisi miring .yang akan membuat ikan terdorong keluar dari alat Sortasi akibat permukaan yang miring.

Pengujian diatas dilakukan selama lima kali pengujian dengan menggunakan 10kg ikan lele dengan 3 jenis ukuran konsumsi untuk melihat apakah alat Sortasi ikan ini berfungsi dengan baik atau tidak. Jika berfungsi dengan baik dalam lima kali percobaan maka pengujianpun selesai dilakukan.