

Analisis Tata Letak Fasilitas Pangkalan Pendaratan Ikan di Pelabuhan Perikanan Menggunakan Metode *BLOCPAN* (Studi Kasus UPT P2SKP Mayangan Probolinggo)

Faninda Widowati*, Tri Prihatiningsih, Mustakim

Program Studi Teknik Industri, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia

Email : takimteknik@gmail.com, tri.prihatiningsih@upm.ac.id

*) Corresponding Author : faninda.widowati18@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Article history

Received 27 Juli 2022

Revised 28 Agustus 2022

Accepted 25 November 2022

Available Online 27 Desember 2022

Kata Kunci

Tata Letak Pabrik

BLOCPAN

Jarak Material Handling

ABSTRAK

Pelabuhan perikanan adalah tempat pelayanan umum bagi masyarakat nelayan dan usaha perikanan, sebagai pusat pembinaan dan peningkatan kegiatan ekonomi perikanan yang dilengkapi dengan fasilitas di darat dan di perairan sekitarnya untuk digunakan sebagai penangkalan operasional tempat berlabuh, bertambat, mendaratkan hasil, penanganan, pengolahan, distribusi dan pemasaran hasil perikanan. Rancangan tata letak dengan metode BLOCPAN yang menggunakan skala tertentu dapat mempresentasikan bangunan dengan batasan-batasan ruang yang dimiliki. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa *layout* hasil metode perancangan manual menjadi *layout* yang dipilih sebagai usulan perbaikan. *Layout* yang diusulkan memiliki *Rectilinear* = 22.546 meter, *Square Euclidean* = 1.500,914 meter, *Euclidean* = 19.083,275 meter dengan penghematan *Rectilinear* = 579, *Square Euclidean* = 38,536, *Euclidean* = 487.925.

Pendahuluan

Indonesia dianugerahi sebagai Negara Kepulauan (*archipelagic state*) terbesar di dunia. Jumlah pulau di Indonesia sebanyak 17.504 pulau dengan panjang garis pantai mencapai 104.000 km (Putra, 2011). Berdasarkan data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur bahwa Jawa Timur merupakan bagian dari salah satu propinsi di Indonesia, mempunyai panjang pantai sekitar 16.000 km. Jawa Timur memiliki kurang lebih 79 pulau-pulau kecil yang terpusat di Kepulauan Madura.

Pelabuhan perikanan adalah tempat pelayanan umum bagi masyarakat nelayan dan usaha perikanan, sebagai pusat pembinaan dan peningkatan kegiatan ekonomi perikanan yang dilengkapi dengan fasilitas di darat dan di perairan sekitarnya untuk digunakan sebagai penangkalan operasional tempat berlabuh, bertambat, mendaratkan hasil, penanganan, pengolahan, distribusi dan pemasaran hasil perikanan (Deptan dan Dephub : 1996). Pelabuhan perikanan dapat diartikan sebagai suatu paduan dari wilayah perairan, daratan dan sarana-sarana yang ada di basis

penangkapan baik alamiah maupun buatan, dan pusat pengembangan ekonomi perikanan baik dilihat dari aspek produksi, pengolahan maupun pemasarannya (Ihsan S, 2005:20).

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan Probolinggo beralamat di Jalan Pelabuhan Perikanan No.1 Kota Probolinggo. Dibangun sejak tahun 2000 dan telah diresmikan pada tanggal 29 Desember 2007 oleh Presiden RI Jend (Purn) Susilo Bambang Yudoyono di Pacitan. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan merupakan pusat kegiatan perekonomian bidang perikanan dan kelautan lainnya seperti pengolahan ikan dan pemasaran ikan. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan direncanakan sebagai pelabuhan perikanan modern untuk masa depan yang mampu melayani perkembangan industri perikanan dalam jangka panjang. Namun pada akhir tahun 2018 UPT Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan Kota Probolinggo diganti menjadi UPT Pelabuhan Perikanan Sumberdaya Kelautan Probolinggo (P2SKP).

Masalah utama dalam perancangan tata letak fasilitas adalah menentukan susunan tata letak yang baik dan optimal, yaitu menempatkan setiap fasilitas sehingga dihasilkan kelancaran pemindahan bahan dan meminimumkan biaya pemindahan bahan. Selain itu, tujuan utama dari perancangan tata letak mesin dan fasilitas adalah untuk peningkatan produktivitas (Apple, 1977).

Berdasarkan penelitian yang saya amati, perlu adanya analisa tata letak tempat agar dari hasil yang diketahui dapat mengetahui jumlah ukuran dari pemindahan *material handling*. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan proses perancangan fasilitas pabrik adalah metode Bloclplan

Rancangan tata letak dengan metode Bloclplan yang menggunakan skala tertentu dapat mempresentasikan bangunan dengan batasan-batasan ruang yang dimiliki. *input* data yang dibutuhkan dalam perancangan layout ialah data fasilitas berupa jumlah unit, luas lantai, perhitungan *allowance* yang digunakan, serta derajat kedekatan melalui peta keterkaitan kegiatan. Bloclplan bekerja secara *Hybrid Algorithm* yaitu membangun dan mengubah tata letak dengan mencari total jarak tempuh yang minimal dengan melakukan pertukaran antar stasiun kerja/fasilitas (Tomkins, 1996). Oleh karena itu untuk pemanfaatan tata letak fasilitas yang kurang memadai tersebut, maka perlu dilakukan penelitian.

Metode

Pengumpulan data dalam penulisan laporan ini dialihkan dengan cara sebagai berikut:

A. Wawancara (*interview*)

Data yang dikumpulkan melalui tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan permasalahan guna mendapatkan data dan keterangan yang berlandaskan kepada tujuan penelitian.

B. Observasi

Pengumpulan data dilakukan data dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara langsung pada objek penelitian untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian.

C. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dari buku-buku literatur yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas.

D. Dokumentasi

Merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan mendapatkan sejumlah informasi yang berasal dari data masa lalu

perusahaan yang meliputi sejarah umum perusahaan, data karyawan, dan data-data lain yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

E. Penyebaran Kuesioner

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$= \frac{41}{1+41(10)^2}$$

$$= \frac{41}{1+41(10)^2}$$

$$= \frac{41}{1,41} = 29,07$$

Populasi penelitian adalah semua karyawan UPT P2SKP. Jumlah karyawan sebanyak 41 orang (N) dengan batas kesalahan (e) 10 % diperoleh jumlah sampel sebanyak 29,07 orang. Maka penelitian ini diperlukan jumlah responden minimal 29 orang, dan pada penyebaran kuesioner penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 20 orang.

Tabel 1. Banyaknya Responden

Bagian	Banyaknya responden	
	Populasi	Sampling
PNS	7	3
PTT	8	3
Outsourcing teknis	5	2
Outsourcing blud	14	9
Kru kapal	7	3
Jumlah	41	20

F. Uji Validitas

$$r = \frac{n \sum X - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

- r = koefisien korelasi
- n = jumlah observasi/responden
- X = skor pertanyaan
- Y = skor total

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

No	Atribut pelayanan	R hitung	Keterangan
1	Prosedur pelayanan yang baik	0,977554	Valid
2	Kemudahan kontak dengan petugas	0,704402	Valid
3	Kinerja petugas	0,712461	Valid

No	Atribut pelayanan	R hitung	Keterangan
4	Ketrampilan petugas terhadap penguasaan item*	0,086548	Tidak valid
5	Keamanan tempat dalam menjaga asset*	0,647669	Valid
6	Komunikasi yang baik antara petugas dan karyawan	-0,07573	Tidak valid
7	Pelayanan petugas dalam menangani kebutuhan karyawan	0,712461	Valid
8	Pelayanan yang sopan dan ramah	0,80894	Valid
9	Kebersihan dan kerapian ruang penyimpanan	-0,97221	Tidak valid
10	Kelengkapan item* barang	0,724843	Valid
11	Tempat pelayanan	-0,10409	Tidak valid

G. Uji Realibilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

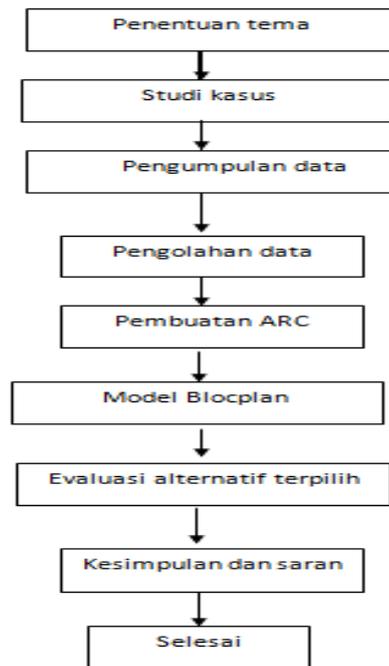
Keterangan :

- r11 = *reliability* yang dicari
- n = jumlah pertanyaan yang di uji
- $\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap pertanyaan
- σ_t^2 = varians total

Cronbach's Alpha	N of Items
.499	11

Gambar 1. Hasil Uji Reabilitas

H. Diagram Alur Penelitian



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

Hasil & Pembahasan

Identifikasi faktor

Analisa faktor internal ini digunakan untuk menentukan kekuatan dan kelemahan di PPI.

- a. Kekuatan (*strength*)
 - Sudah memiliki beberapa fasilitas pokok, penunjang dan fungsional
 - SDM berpengalaman dibidang perikanan
 - Pelayanan perijinan mudah
- b. Kelemahan (*weakness*)
 - Dermaga kurang luas

Analisa faktor eksternal:

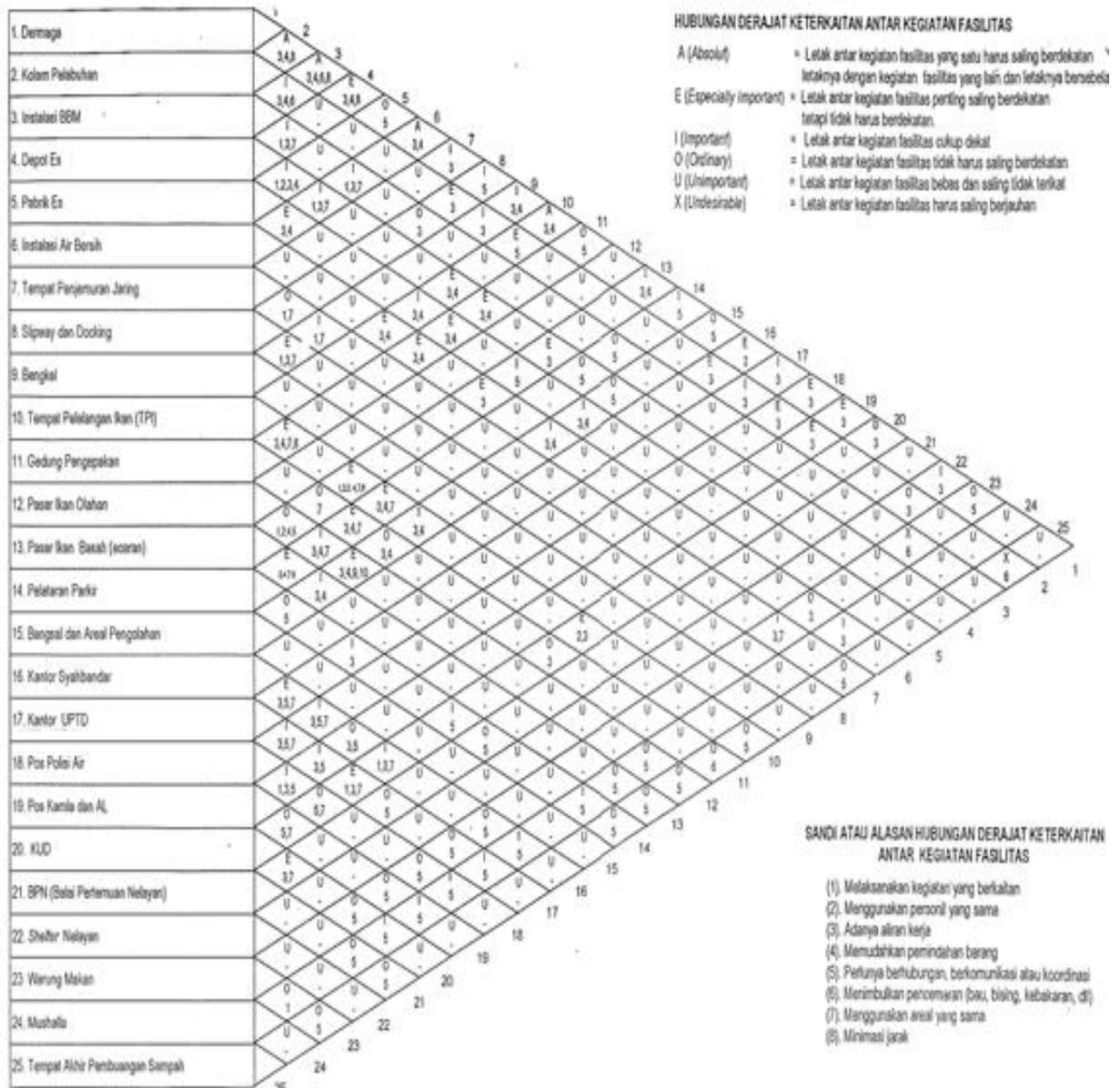
- a. Peluang (*opportunity*)
 - Terdapat beberapa jenis ikan
 - Adanya regulasi yang mendukung tentang peningkatan PAD
 - Adanya peran dan dukungan dari pemerintah.
- b. Ancaman (*threat*)
 - Sumberdaya ikan telah mengalami overfishing.
 - Semakin lama ke fishing ground

Tabel 3. Nama Fasilitas

No	Nama Fasilitas
1	Sungai
2	Dermaga
3	Pos AL
4	Pos Kamla
5	Pasar ikan
6	Tempat sampah
7	Pos jaga
8	Area parkir

No	Nama Fasilitas	No	Nama Fasilitas
9	TPI	21	Tangki air
10	Depot es	22	Bengkel
11	Tangki BBM	23	Gudang penyimpanan
12	Warung makan	24	Pos polisi air
13	Tempat perbaikan dan penjemuran jaring	25	Kantor syahbandar
14	Slip way dan docking	26	Pos PHH
15	DPN	27	Sentralisasi pengolahan
16	KUD	28	Pabrik es
17	Bangsai pengolahan	29	Winch house
18	Mushollah	30	Lahan kosong
19	Kantor upt	31	Break water
20	Ruang genset	32	Pemukiman

Peta Keterkaitan Antar Fasilitas



Gambar 3. Peta Keterkaitan

Template Keterkaitan Kegiatan

<p>A - 2,3,6,10 E - 4,16,18,19 X -</p> <p>1</p> <p>Dermaga O - 5,11,15,20,23 I - 7,8,9,13,14,17,22</p>	<p>A - 1 E - 8,10,16,18,19 X -</p> <p>2</p> <p>Kolam Pelabuhan O - 22 I - 3,9,17</p>	<p>A - 1 E -</p> <p>X - 23</p> <p>3</p> <p>Instalasi BBM O - 5,1 I - 2,4</p>	<p>A - E - 10,11,13 X -</p> <p>4</p> <p>Depot Es O - 14,15 I - 1,3,5,6</p>
<p>A - E - 6,11 X -</p> <p>5</p> <p>Pabrik Es O - 1,13 I - 4,10,15</p>	<p>A - E - 1, 5,10,11 X -</p> <p>6</p> <p>Instalasi Air Bersih O - 22,23 I - 3,4,13,15,24</p>	<p>A - E -</p> <p>X -</p> <p>7</p> <p>Tempat Penjemuran Jaring O - 3,5,2 I - 1,9,22,2</p>	<p>A - E - 2,9 X -</p> <p>8</p> <p>Slipway & Docking O - 3,7 I - 1</p>
<p>A - E - 8 X -</p> <p>9</p> <p>Bengkel O - 3,4,5,6 I - 1,2,7</p>	<p>A - 1 E - 2,4,11,13,14 X -</p> <p>10</p> <p>TPI O - 25 I - 5,15,17,20,22</p>	<p>A - E - 4,5,6,10,14 X -</p> <p>11</p> <p>Gudang Pengemasan O - 1,13,15,20,2 I</p>	<p>A - E - 15 X -</p> <p>12</p> <p>Pasar Ikan Olahan O - 13 I - 14,20,22,25</p>
<p>A - E - 1,4,6,10,14 X -</p> <p>13</p> <p>Pasar Ikan Basah O - 11,12,24 I - 1,5,15,26</p>	<p>A - E - 10,11,13 X -</p> <p>14</p> <p>Tempat Parkir O - 3,15 I - 1, 12,17,20,22,24,25</p>	<p>A - E -</p> <p>X -</p> <p>15</p> <p>Areal & Bangsal Pengolahan O - 1,4,11,1 I - 5,6,10,12,1</p>	<p>A - E - 1,2,17 X -</p> <p>16</p> <p>Kantor Syahbandar O - 23 I - 18,19,20,24</p>
<p>A - E - 16,20 X -</p> <p>17</p> <p>Kantor UPTD O - 19 I - 1,2,10,14,18,19,21,24</p>	<p>A - 19 E - 1,2 X -</p> <p>18</p> <p>Kantor Airud O - 20,21,23 I - 17,16,24</p>	<p>A - E - 1,2 X -</p> <p>19</p> <p>Kantor Keamanan dan AL O - 16,20,21,2 I - 17,16,2</p>	<p>A - E - 17,21 X - 25</p> <p>20</p> <p>Kantor KUD O - 1,11,16,19,23 I - 10,14,16,24</p>
<p>A - E - 20,23 X -</p> <p>21</p> <p>Balai Pertemuan Nelayan O - 16,14,17,24,25 I -</p>	<p>A - E - X -</p> <p>22</p> <p>Shelter Nelayan O - 2,26 I - 23</p>	<p>A - E - 21 X - 3</p> <p>23</p> <p>Warung Makan O - 1,6,16,17,18,19,20,24,2 I - 7,2</p>	<p>A - E - X -</p> <p>24</p> <p>Mushalla O - 12,13,21,23,26 I - 6,14,16,17,18,19,20</p>
<p>A - E - X - 2</p> <p>25</p> <p>Tempat Sampah O - 7,10,11,12,13,14,21,23 I -</p>			

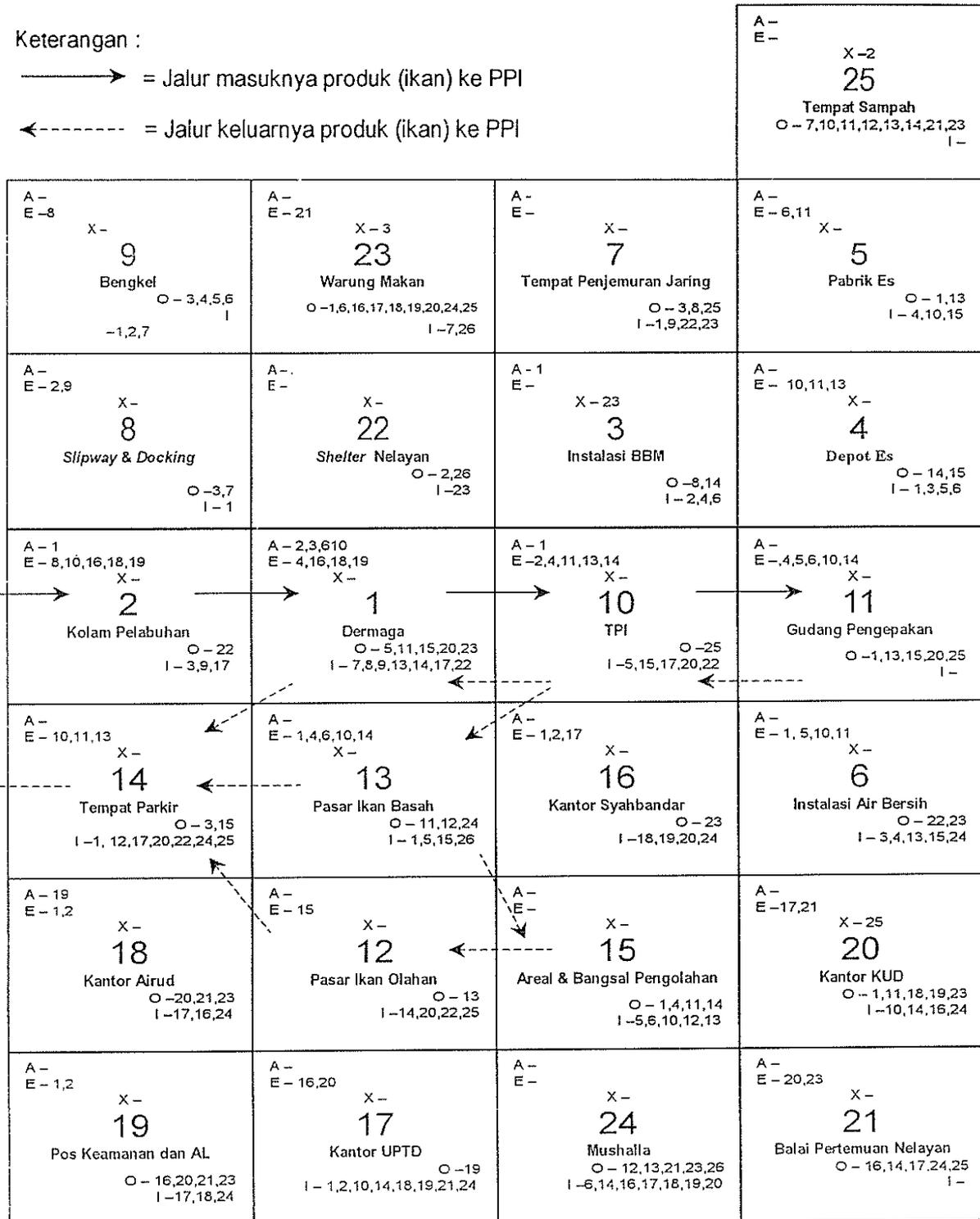
Gambar 4. Template Keterkaitan Kegiatan

Template Keterkaitan Kegiatan yang Disarankan

Keterangan :

—————> = Jalur masuknya produk (ikan) ke PPI

<----- = Jalur keluarnya produk (ikan) ke PPI



Gambar 5. Template Keterkaitan Kegiatan yang Disarankan

Tabel 4. Ukuran Luas Fasilitas

No	Fasilitas	Luas (m2)	Jumlah	Luas total (m2)
1	Dermaga	-	2	1094
2	Kolam pelabuhan	200,5	1	200,500
3	Instalasi BBM	423	1	423
4	Depot es	12	1	12
5	Pabrik es	208	1	208
6	Instalasi air bersih	-	-	-
7	Tempat penjemuran jaring	1240	1	1240
8	Slipway & docking	2700	1	2700
9	Bengkel	1750	1	1750
10	TPI	12500	1	12500
11	Gedung pengepakan	5	1	5
12	Pasar ikan olahan	7626,2	1	7626,2
13	Pasar ikan basah	7626,2	1	7626,2
14	Pelataran parkir	21	1	21
15	Bangsas dan area pengolahan	200	1	200
16	Kantor syahbandar	50	1	50
17	Kantor UPTD	225	1	225
18	Pos polisi air	4	1	4

No	Fasilitas	Luas (m2)	Jumlah	Luas total (m2)
1i	Pos Kamla dan AL	135	1	135
20	KUD	35	1	35
21	Balai pertemuan nelayan	252	1	252
22	Shelter nelayan	25	1	25
23	Warung makan	12	1	12
24	Mushollah	300	1	300
25	Tempat pembuangan sampah	15	1	15

Tabel 5. From To Chart

Product group	% of handling volumed	Departemen flow squence
I	20	ABCDEFGHIJKLMN NOPQRS
II	20	ACDEFGHIJKLMN OPQRST
III	20	ADBEFGHIJKLMN OPRST
IV	25	ACDBEFGHIJKLMN OQRST
V	5	ABECDFIJKNOPQR ST
VI	5	ACDFGBHIJKLMO PQRST
VII	5	ACBDEFGHILOPQR ST

FROM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
TO															
A															
B		20		5	45			5							
C		20	20			5									
D		20	5	75											
E			30		40	90									
F					5										
G							90								
H								65							
I							5	25	70						
J										95					
K											95				
L										5		90			
M													85		
N													5	85	
O														5	90
P															5
Q															
R															
S															
TOTAL	60	55	80	90	95	95	95	70	100	95	95	90	90	90	

Gambar 6. Volume Maaterial Handling

BLOCPLAN

DEPARTEMENT	AREA
1 DERMAGA	1090
2 KOLAM PELABUHAN	200,25
3 INSTALASI BBM	425
4 DEPOTES	10
5 PABRIKES	208
6 INSTALASI AIR BERSIH	
7 TMPT PENJEMURAN JARING	1200
8 SLIPWAY AND DOCKING	2650
9 BENGKEL	1700
10 TPI	12500
11 GEDUNG PENGEPAKAN	5
12 PASAR IKAN OLAHAN	7626,2
13 PASAR IKAN BASAH	7626,2
14 PELATARAN PARKIR BANGSAL DAN AREA	21
15 PENGOLAHAN	190
16 KANTOR SYAHBANDAR	50
17 KSNTOR UPT	225
18 POS POLISI AIR	4
19 POS KAMLA DAN AL	134
20 KUD	35
21 BPN	252
22 SHELTER NELAYAN	25
23 WARUNG MAKAN	12
24 MUSHOLLAH	299
25 TEMPAT SAMPAH	15
TOTAL AREA 36502,7	
AVG. AREA = 1520,94375	
STD. DEV. = 3163	

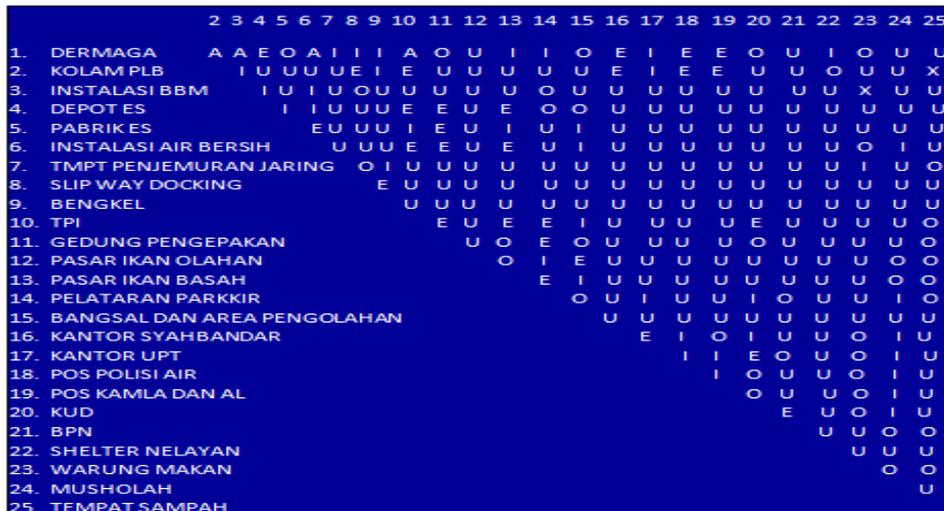
Gambar 7. Luas Masing-Masing Area

CODE	SCORES
A	10
E	5
I	2
O	1
U	0
X	-10

Gambar 8. Nilai Skor Simbol Keterkaitan

DEPARTEMENT	SCORE
1 DERMAGA	8
2 KOLAM PELABUHAN	16
3 INSTALASI BBM	28
4 DEPOTES	24
5 PABRIKES	24
6 INSTALASI AIR BERSIH	28
7 TMPT PENJEMURAN JARING	28
8 SLIPWAY AND DOCKING	24
9 BENGKEL	28
10 TPI	17
11 GEDUNG PENGEPAKAN	10
12 PASAR IKAN OLAHAN	10
13 PASAR IKAN BASAH	-95
14 PELATARAN PARKIR BANGSAL DAN AREA	7
15 PENGOLAHAN	30
16 KANTOR SYAHBANDAR	45
17 KSNTOR UPT	10
18 POS POLISI AIR	5
19 POS KAMLA DAN AL	8
20 KUD	3
21 BPN	7
22 SHELTER NELAYAN	30
23 WARUNG MAKAN	45
24 MUSHOLLAH	45
25 TEMPAT SAMPAH	45

Gambar 9. Nilai Skor Departemen



Gambar 10. ARC Peta Keterkaitan

LAYOUT	ADJ-SCORE	REL-DIST SCORES		PROD MOVEMENT
1	0.13 - 4	0.44 - 8	55065.98 - 7	132737.9 - 9
2	0.07 - 9	0.43 - 9	59592.78 - 9	153812.6 - 10
3	0.09 - 8	0.49 - 3	47670.55 - 2	112985 - 5
4	0.19 - 1	0.56 - 1	35168.5 - 1	101778.4 - 3
5	0.01 - 10	0.38 - 10	71748.32 - 10	117843.5 - 8
6	0.15 - 2	0.50 - 2	49106.18 - 3	115439.7 - 7
7	0.13 - 4	0.46 - 6	51407.1 - 5	87794.32 - 1
8	0.11 - 7	0.47 - 4	54476.64 - 6	114814.7 - 6
9	0.14 - 3	0.47 - 4	51339.59 - 4	96961.92 - 2
10	0.12 - 6	0.46 - 6	55066.61 - 8	108805.2 - 4

Gambar 11. Skor Masing-Masing Alternatif

Tabel 6. Ukuran Panjang dan Lebar Serta Titik Pusat Departemen

No	Departemen	Centroids		Length	Width	L/W
		X	Y			
1	Dermaga	346.61	110.47	86.6	220.9	0.4
2	Kolam pelabuhan	293.78	545.59	39	218.8	0.2
3	Instalasi BBM	366.97	328.57	145.5	215.2	0.7
4	Depot es	583.38	545.59	143.2	218.8	0.7
5	Pabrik es	484.14	545.59	55.3	218.8	0.3
6	Instalasi air bersih					
7	Tempat penjemuran jaring	384.9	545.59	143.2	218.8	0.7
8	Slipway and docking	512.52	328.57	145.5	215.2	0.7
9	Bengkel	246.62	545.59	55.3	218.8	0.3
10	TPI	87.58	110.47	175.2	220.9	0.8
11	Gedung pengepakan	560.41	110.47	157.8	220.9	0.7
12	Pasar ikan olahan	63.47	328.57	126.9	215.2	0.6
13	Pasar ikan basah	109.49	545.59	219	218.8	1
14	Pelataran parkir	210.57	328.57	167.2	215.2	0.8
15	Bangsas dan area pengolahan	620.13	328.57	69.7	215.2	0.3
16	Kantor syahbandar	647.16	110.47	15.6	220.9	0.1
17	Kantor UPT	239.24	110.47	128.2	220.9	0.6
18	Pos polisi air	435.69	110.47	91.6	220.9	0.4
19	Pos kamla dan AL	87.58	110.47	175.2	220.9	0.8
20	KUD	512.52	328.57	145.5	215.2	0.7
21	BPN	647.16	110.47	15.6	220.9	0.1

No	Departemen	Centroids		Length	Width	L/W
		X	Y			
22	Shelter nelayan	346.61	110.47	86.6	220.9	0.4
23	Warung makan	583.38	545.59	143.2	218.8	0.7
24	Musholah	435.69	110.47	91.6	220.9	0.4
25	Tempat sampah	87.58	110.47	175.2	220.9	0.8

Rekapitulasi Jarak Material Handling

Rumus *euclidean*:

Rumus *square euclidean* :

$$d_{ij} = [(x_i - x_j)]^2 + [y_i - y_j]^2$$

$$d_{ij} = \sqrt{[(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2]}$$

Rumus *rectilinear*:

$$d_{ij} = |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

Tabel 7. Jarak Material Handling Pada Layout Usulan

Iterasi Pabrik	Jarak Material Handling			Hasil
	Rectilinear (m)	Square Euclidean (m)	Euclidean (m)	
I	23.125	1.539,45	19.571,2	40
II	17.2125	748.3719	13.49573	24
III	13.825	733.675	13.42684	24
IV	14.0375	658.6094	12.05483	24
V	14.375	418.0813	12.06011	24

Tabel 8. Perbandingan Jarak Material Handling

Pabrik	Jarak Material Handling			Hasil
	Rectilinear (m)	Square Euclidean (m)	Euclidean (m)	
Usulan	22.546	1.500,914.36	19.083,275	40

Dari tabel diatas dapat dihitung jarak *material handling* untuk *layout* usulan:

Rectilinear

$$= 22.546 \text{ meter} / 40$$

$$= 0.563 \text{ m}$$

Square Euclidean

$$= 1.500,914 \text{ meter} / 40$$

$$= 0,37 \text{ meter}$$

Euclidean

$$= 19.083,275 \text{ meter} / 40$$

$$= 0,477 \text{ meter}$$

Tabel 9. Penghematan Jarak dan Penambahan Penghasilan

Model Jarak	Jarak Material Handling		Pengurangan Jarak Material Handling (m/hr)	Penghematan (%/hr)	Keterangan
	Layout awal (m/hr)	Layout Usulan (m/hr)			
<i>Rectilinear</i>	23.125	22.546	579	0,563	Turun
<i>Square</i>	1.539,45	1.500,914.	38,536	0,37	Turun
<i>Euclidean</i>	19.571,2	19.083,275	487.925	0,477	Turun

Tabel 10. Perbandingan Penghematan Jarak

Model Jarak	Penghematan Jarak (m/hr)
<i>Rectilinear</i>	579
<i>Square</i>	38,536
<i>Euclidean</i>	487.925

Kesimpulan

1. Terdapat sepuluh alternatif usulan tata letak hasil olahan *BLOCPLAN*, dipilih alternatif usulan ke-empat karena memiliki skor kedekatan tertinggi. Hasil perhitungan terjadi penurunan jarak untuk model *Rectilinear* adalah 579 m, model *Square*

Euclidean adalah 38,536 m dan model *Euclidean* adalah 487.925 m.

2. Melalui perancangan ulang tata letak dengan metode SLP, didapatkan alternatif tata letak pengembangan fasilitas yang diharapkan dapat membuat kegiatan di PPI berjalan dengan lancar, efektif dan efisien.

Saran

1. Rencana induk pengembangan PPI sebaiknya mempertimbangkan tata letak fasilitas, ketersediaan lahan dan potensi sumberdaya yang ada.
2. Perlu ketegasan dari pihak petugas pelabuhan terhadap pengaturan alir kegiatan, terutama pada fasilitas yang mempunyai indikasi menimbulkan kesemrawutan di kawasan PPI.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J. M., 1977, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, Edisi Ketiga, Terjemahan Nurhayati., Mardiono, ITB, Bandung.
- Ardandi. S.N, Boesono. H, Rosyid.A. 2013.” Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar Dan Fungsional Untuk Peningkatan Produksi Di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjungsari Kabupaten Pemalang” Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013, Hlm 11-22.
- Astity, N.K. 2017.” Perbandingan Kelayakan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan Kota Probolinggo Dan Pelabuhan Perikanan Pantai Muncar Kabupaten Banyuwangi”. Universitas Brawijaya. Malang
- Danielta, Boesono. H, Wijayanto. D. 2016. “Evaluasi Tata Letak Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai Sungai Rengas, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat” Volume 5, Nomor 4, Hlm 98-108.
- Mahfud dan Y. Agung. 1990. “*Perancangan Tata Letak Pada Industri Pangan*”. Penelaah Darwin Kadarisman. PAU Pangan dan Gizi-IPB. Bogor
- Mathhuri, A. 2013. “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Di CV. Sariwangi”. Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
- Nursandi, Mustofa. F.H, Rispianda. 2014. “Rancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Menggunakan Metode Blocplan (Studi Kasus PT. Kramatraya Sejahtera” Reka Integra ISSN: 2338-508. Jurusan Teknik Industri Itenas | No.03 | Vol.01
- Pratiwi. I, Muslimah. E, Aqil. A.W. 2012. ”Perancangan Tata Letak Fasilitas Di Industri Tahu Menggunakan Blocplan”. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 11, No. 2.