

PERANCANGAN SENTRA PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

DI KOTA PASURUAN

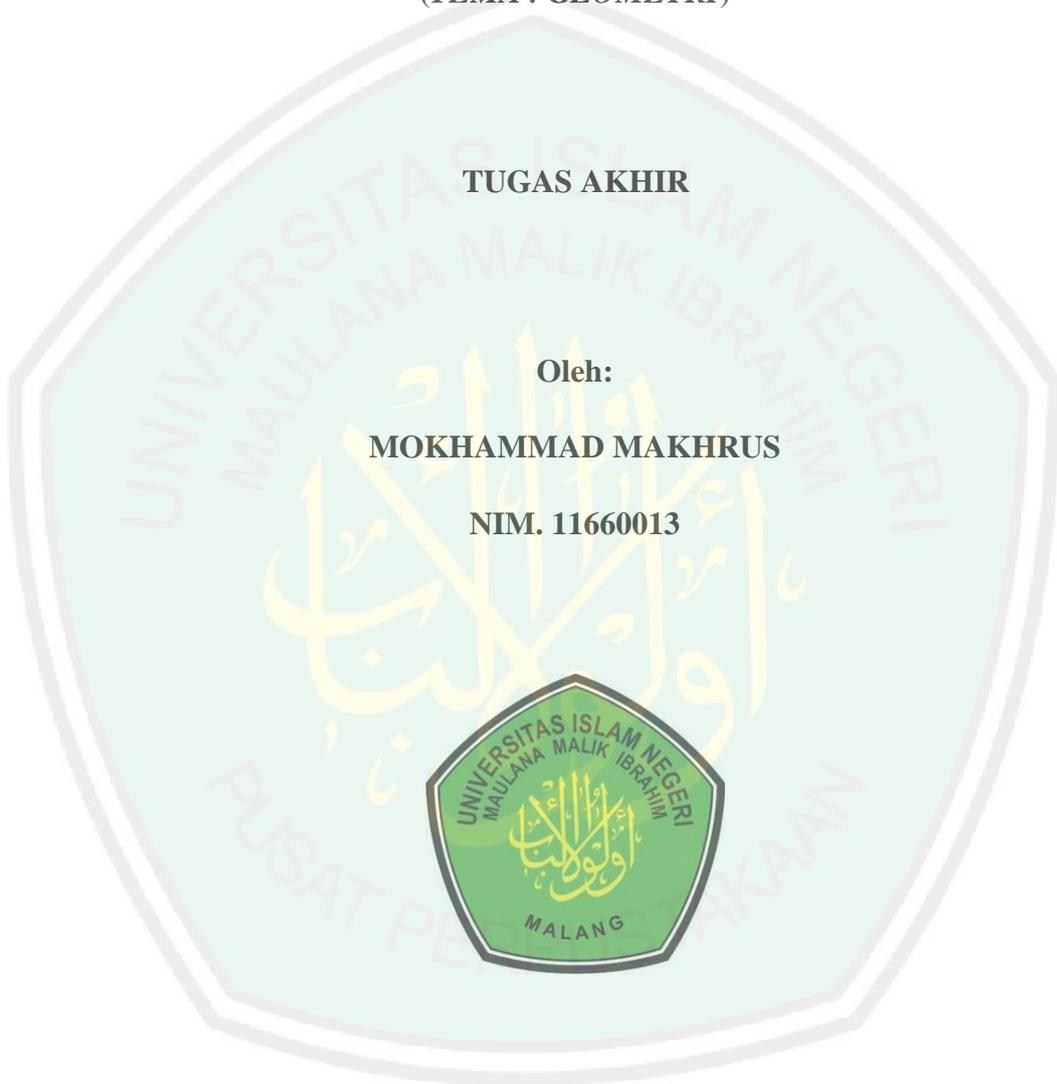
(TEMA : GEOMETRI)

TUGAS AKHIR

Oleh:

MOKHAMMAD MAKHRUS

NIM. 11660013



JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2017

**PERANCANGAN SENTRA PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
DI KOTA PASURUAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada:

**Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Arsitektur (S.T)**

Oleh:

**MOKHAMMAD MAKHRUS
NIM. 11660013**

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2017**



DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mokhammad Makhrus
NIM : 11660013
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab atas orisinilitas karya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiatisme dan indikasi ketidakjujuran di dalam karya ini.

Malang, 25 Juli 2017

Pembuat pernyataan,



Mokhammad Makhrus
11660013

**PERANCANGAN SENTRA PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
DI KOTA PASURUAN**

TUGAS AKHIR

Oleh:
MOKHAMMAD MAKHRUS
NIM. 11660013

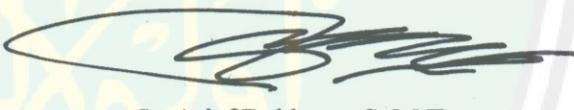
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal: 13 Juli 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Agus Subaqin, M.T
NIP. 19740825 200901 1 006


Ir. Arief Rakhman S, M.T
NIP. 19790103 200501 1 005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur


Dr. Agung Sedayu, M.T.
NIP. 19781024 200501 1 003

**PERANCANGAN SENTRA PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
DI KOTA PASURUAN**

TEMA GEOMETRI

TUGAS AKHIR

Oleh:
MOKHAMMAD MAKHRUS
NIM. 11660013

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik (S.T.)

Tanggal: 13 Juli 2017

Penguji Utama

: Sukmayati Rahmah, M.T
NIP. 19780128.200912.2.002

(.....)

Ketua Penguji

: A. Farid Nazarudin, M.T
NIP. 19821011.20160801.1.079

(.....)

Sekretaris Penguji

: Ir. Arief Rakhman S, M.T
NIP. 19790103.200501.1.005

(.....)

Anggota Penguji

: Pudji Pratitis Wismantara, M.T
NIP. 19731209.200801.1.007

(.....)

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Arsitektur

(.....)

Dr. Agung Sedayu, M.T.

NIP. 19781024 200501 1 003

KATA PENGANTAR

Assalamu’alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa agama suci, agama islam, sehingga dapat membawa umat manusia ke dalam jalan yang benar, jalan Allah SWT.

Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan ini, saya menyadari bahwa banyak pihak yang telah ikut membantu atas terselesaikannya tugas ini, khususnya kedua orang tua penulis Bapak Achmad Basori dan Ibu Wahyu Insiati, yang telah memberikan doa demi suksesnya menyelesaikan perkuliahan ini. Selain itu ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada saudara penulis (M. Shobih, dan M. Faiq Ulumuddin) yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan tugas akhir ini. Selain itu masih banyak lagi pihak-pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu iringan doa dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu, terutama :

1. Bapak Dr. Agung Sedayu, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Agus Subaqin, MT dan Bapak Arief Rakhman S, MT selaku dosen pembimbing tugas akhir ini.
3. Bapak Pudji Wismantara, MT selaku dosen pembimbing agama tugas akhir ini.

4. Semua Bapak dan Ibu dosen dan pegawai administrasi Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Bapak, Ibu, Nenek dan saudara-saudara tercinta yang telah memberikan dukungan baik spiritual maupun materil.
6. Atik Yulianingsih, Spd yang telah meluangkan waktu untuk memberikan semangat dan motivasi selama tugas akhir ini.
7. Semua temen-temen di jurusan Teknik Arsitektur, khususnya temen-temen angkatan 2011 yang telah banyak membantu dan menemani selama perkuliahan ini.
8. Kontrakan Majapahit yang telah memberikan cerita selama berada di Kota Malang.
9. Semua teman-teman di Studio Tugas Akhir.
10. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari tentunya laporan tugas akhir ini banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun saya harapkan dari semua pihak. Sehingga nantinya laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik dan dapat dijadikan sebagai kajian lebih lanjut tentang pembahasan dan rancangan objek. Akhirnya saya berharap, semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat dan dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis, bagi mahasiswa dan masyarakat pada umumnya, amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 25 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xix
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Perancangan.....	5
1.4 Manfaat Perancangan.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat Sekitar	5
1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah.....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Akademisi.....	5
1.5 Batasan Perancangan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Obyek	7
2.1.1 Obyek Rancangan	7
2.1.2 Definisi Judul	9
2.1.3 Pengertian Industri Manufaktur	10
2.1.4 Jenis jenis Industri Manufaktur.....	10
2.1.5 Industri manufaktur yang bergerak dibidang perikanan	13
2.1.6 Industri perikanan.....	14
2.1.7 Tangkapan ikan di perarian laut Jawa timur	16
2.1.8 Jenis ikan yang cocok untuk industri pengolahan.....	17
2.1.9 Jenis – jenis ikan di laut Jawa Timur	18

2.2	Pengolahan ikan tuna loin beku.....	26
2.2.1	Deskripsi Produk.....	26
2.2.2	Proses Pengolahan Tuna Loin Beku	27
2.2.3	Bahan Baku Tuna Segar.....	28
2.2.4	Bahan Baku Tuna Beku	33
2.3	Persyaratan Bahan Baku.....	36
2.3.1	Persyaratan Mutu Tuna Loin Mentah Beku	36
2.3.2	Penerapan Sistem Rantai Dingin.....	37
2.3.3	Pendinginan.....	39
2.3.4	Pembekuan	40
2.4	Pengolahan daging lumatan (Surimi)	42
2.4.1	Bahan Baku Surimi	43
2.4.2	Proses Pengolahan Surimi.....	44
2.4.3	Alat-alat yang digunakan	45
2.4.4	Peralatan pengolah	47
2.5	Tinjauan Tema.....	56
2.5.1	Latar Belakang Tema	56
2.5.2	Definisi Geometri Ukur.....	62
2.5.3	Pengolahan Geometri	65
2.5.4	Penataan Bentuk.....	65
2.5.5	Prinsip-Prinsip Geometri.....	66
2.6	Studi Banding Tema	66
2.7	Studi Banding Objek	75
2.7.1	Studi Banding Objek PT. Kelola Mina Laut.....	75
2.7.2	Sarana dan Prasarana Produksi	76
2.7.3	Sistem Konstruksi	78
2.7.4	Fasilitas Bangunan	79
2.7.5	Lingkungan dan Lokasi.....	82
2.7.6	Pengendalian Proses.....	88

2.8	Tinjauan Arsitektural.....	90
2.8.1	Standart Kebutuhan Ruang	90

BAB III METODE PERANCANGAN

3.1	Ide Perancangan.....	110
3.2	Pengumpulan Data	111
3.2.1	Data Primer	111
3.2.2	Data Sekunder.....	113
3.3	Analisis Perancangan.....	114
3.4	Konsep Perancangan.....	115
3.5	Kerangka Berfikir.....	117

BAB IV ANALISIS

4.1	Analisis Kawasan	117
4.1.1	Kondisi kawasan	117
4.1.2	Lokasi Tapak.....	120
4.1.3	Batas-Batas Tapak.....	121
4.1.4	Analisis Kelayakan Kawasan.....	122
4.1.5	Tanggapan Analisis Kawasan	127
4.2	Lokasi Tapak Perancangan pada Kawasan	128
4.2.1	Kondisi Eksisting Lahan	128
4.2.2	Analisis objek terhadap kawasan	128
4.2.3	Karakter Fisik Kawasan	129
4.2.3	Topografi dan Morfologi.....	130
4.2.4	Hidrologi	130
4.2.5	Iklim dan Curah Hujan.....	131
4.2.6	Jenis Tanah.....	132
4.2.7	Kondisi Prasarana dan Sarana Kawasan	133
4.2.8	Jaringan air bersih	133
4.2.9	Jaringan telekomunikasi.....	134

4.2.10	Air limbah dan tadah hujan	134
4.2.11	Komponen Sanitasi / Limbah Cair	135
4.2.12	Jaringan listrik	135
4.2.13	Jaringan pembuangan sampah	136
4.3	Analisis Tapak	136
4.3.1	Analisis Kontur	136
4.3.2	Analisis Matahari	138
4.3.3	Analisis Angin	140
4.3.4	Analisis Kelembapan / Hujan	141
4.4	Analisis Fungsi	142
4.4.1	Analisis Aktivitas	143
4.4.2	Analisis Pengguna	147
4.4.3	Kebutuhan Ruang	149
4.4.4	Persyaratan Ruang	152
4.4.5	Diagram Buble	154
4.5	Analisa Struktur & Material	155
4.5.1	Struktur Pondasi	155
4.5.2	Struktur kolom	156
4.5.3	Struktur Atap	156
4.5.4	Material	157

BAB V KONSEP PERANCANGAN

5.1	Konsep Perancangan	161
5.2	Konsep Dasar	161
5.3	Konsep Tapak	163
5.3.1	Konsep Batas Tapak	164
5.3.2	Konsep Zoning Kawasan	165

5.4	Konsep Bentuk	168
5.5	Konsep Tatanan Masa	169
5.6	Konsep Sirkulasi.....	170
5.7	Konsep Ruang	172
5.8	Konsep Utilitas	174
5.8.1	Jaringan Drainase	174
5.8.2	Jaringan Air Bersih	176
5.8.3	Jaringan Air Limbah	177
5.8.4	Jaringan Persampahan.....	179
5.8.5	Jaringan Listrik.....	180
5.9	Konsep Struktur dan Material	180
BAB VI HASIL RANCANGAN		
6.1	Lokasi Perancangan.....	182
6.2	Tapak dan Kawasan.....	183
6.2.1	Penempatan Massa	183
6.2.2	Sirkulasi Kawasan.....	186
6.2.3	View Kawasan	187
6.3	Spesifikasi Bangunan	189
6.3.1	Kantor	189
6.3.2	Industri	191
6.3.3	Klinik Dan Masjid	192
6.3.4	Ruang Generator	193
6.4	Bentuk Bangunan	195
6.5	Utilitas	199
6.5.1	Plumbing.....	199
6.5.2	Kelistrikan.....	201
6.5.3	Hydrant Dan AC	202

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan.....	203
7.2 Saran	204
DAFTAR PUSTAKA	205
LAMPIRAN.....	207



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Tongkol	20
Gambar 2.2 Ikan Cakalang	22
Gambar 2.3 Ikan Tenggiri	22
Gambar 2.4 Ikan Tuna	24
Gambar 2.5 Ikan Tuna	25
Gambar 2.6 Basket.....	47
Gambar 2.7 Fiber Box.....	48
Gambar 2.8 Timbangan Digital	48
Gambar 2.9 Fish Scalling Machine.....	49
Gambar 2.10 Meat Bone Seperator.....	50
Gambar 2.11 Leaching Tank.....	50
Gambar 2.12 Rotary Screen.....	51
Gambar 2.13 Refiner –Screw press.....	51
Gambar 2.14 Bowl Cutter	52
Gambar 2.15 Long pan	53
Gambar 2.16 Contact Plate Freezeer.....	54
Gambar 2.17 Metal Detector.....	54
Gambar 2.18 Cold storage	55
Gambar 2.19 National Galerry of art	66
Gambar 2.20 National Gallery of Art	67
Gambar 2.21 National Galerry of art	68
Gambar 2.22 National Galerry of art	68
Gambar 2.23 Eksplorasi.....	69
Gambar 2.24 Eksplorasi.....	69
Gambar 2.25 East wing.....	70
Gambar 2.26 East wing.....	71
Gambar 2.27 East wing	71
Gambar 2.28 East wing.....	72

Gambar 2.29 East wing.....	72
Gambar 2.30 Menara	73
Gambar 2.31 Skylight	74
Gambar 2.32 Kaca	74
Gambar 2.33 Lingkungan dan Lokasi.....	82
Gambar 2.34 Plafon	83
Gambar 2.35 Lantai	83
Gambar 2.36 Dinding.....	84
Gambar 2.37 Lantai Dinding	84
Gambar 2.38 Penyediaan Air Bersih.....	85
Gambar 2.39 Water Treatment.....	85
Gambar 2.40 Pipa.....	86
Gambar 2.41 Bak pencuci.....	87
Gambar 2.42 Toilet	87
Gambar 2.43 Alur Produksi	89
Gambar 2.44 Struktur Organisasi	90
Gambar 2.45 kursi pengunjung.....	91
Gambar 2.46 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	91
Gambar 2.47 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	92
Gambar 2.48 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	92
Gambar 2.49 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	93
Gambar 2.50 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	93
Gambar 2.51 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	94
Gambar 2.52 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	95
Gambar 2.53 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	96
Gambar 2.54 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	96
Gambar 2.55 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	97
Gambar 2.56 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	98
Gambar 2.57 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	98
Gambar 2.58 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991).....	99

Gambar 2.59 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	99
Gambar 2.60 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	100
Gambar 2.61 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	100
Gambar 2.62 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	101
Gambar 2.63 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	101
Gambar 2.64 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	102
Gambar 2.65 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	102
Gambar 2.66 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	103
Gambar 2.67 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	103
Gambar 2.68 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	104
Gambar 2.69 Ukuran Denah (Sumber: Neufert,1991)	104
Gambar 2.70 Parkir Sudut (Sumber: Neufert,1991)	105
Gambar 2.71 Jarak Perputaran Mobil (Sumber: Neufert,1991)	105
Gambar 2.72 Parkir (Sumber: Neufert,1991)	106
Gambar 2.73 Parkir (Sumber: Neufert,1991)	106
Gambar 2.74 Parkir (Sumber: Neufert,1991)	107
Gambar 2.75 Parkir (Sumber: Neufert,1991)	107
Gambar 2.76 Ukuran Orang sholat (Sumber: Neufert,1991)	108
Gambar 2.77 ukuran toilet (Sumber: Neufert,1991)	109
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	116
Gambar 4.1 Kondisi Kawasan	118
Gambar 4.2 Tabel status dan capaian kinerja urusan lingkungan hidup	119
Gambar 4.3 Lokasi Tapak	120
Gambar 4.4 Sebelah Utara	121
Gambar 4.5 Sebelah Selatan	121
Gambar 4.6 Sebelah Timur	122
Gambar 4.7 Threats	127
Gambar 4.8 Eksisting Lahan	128
Gambar 4.9 Pembuangan Sampah	136
Gambar 4.10 Analisis Kontur	137

Gambar 4.11 Analisis kontur	137
Gambar 4.12 Analisis kontur	138
Gambar 4.13 Analisis matahari	139
Gambar 4.14 Analisis matahari	139
Gambar 4.15 Analisis angin	140
Gambar 4.16 Analisis angin	140
Gambar 4.17 Analisis kelembapan	141
Gambar 4.18 Analisis kelembapan	142
Gambar 4.19 Analisis	146
Gambar 4.20 Diagram Buble	154
Gambar 4.21 Diagram Buble	155
Gambar 4.22 Struktur kolom	156
Gambar 4.23 Struktur Atap	157
Gambar 4.24 Material Atap	157
Gambar 4.25 Material Baja.....	158
Gambar 4.26 Material Bataringan.....	159
Gambar 4.27 Material Dinding	160
Gambar 4.28 Material Dinding	160
Gambar 5.1 Konsep	162
Gambar 5.2 Konsep Tapak	163
Gambar 5.3 Konsep Wilayah	164
Gambar 5.4 Konsep Batas Tapak	164
Gambar 5.5 Konsep Zoning Kawasan	165
Gambar 5.6 Area Zona Kawasan	167
Gambar 5.7 Konsep Bentuk	168
Gambar 5.8 Konsep tatanan masa	169
Gambar 5.9 Konsep tatanan masa	170
Gambar 5.10 Konsep Sirkulasi	171
Gambar 5.11 Gedung Produksi	171

Gambar 5.12 Shadding Meminimalisir Cahaya	173
Gambar 5.13 Jaringan Drainase	174
Gambar 5.14 Jaringan Air Bersih	177
Gambar 5.15 Jaringan Air Limbah	178
Gambar 5.16 Jaringan Limbah Air Hujan	179
Gambar 5.17 Struktur dan Material	181
Gambar 6.1 Lokasi Perancangan Sumber: Analisis	183
Gambar 6.2 Penempatan Masa	184
Gambar 6.3 Konsep Golden Section	185
Gambar 6.4 Sirkulasi Kawasan	186
Gambar 6.5 Sirkulasi Kawasan	187
Gambar 6.6 View Kawasan	188
Gambar 6.7 Tampak Kawasan AA	188
Gambar 6.8 Tampak Kawasan BB	189
Gambar 6.9 Gedung Kantor	189
Gambar 6.10 Konsep Denah	190
Gambar 6.11 Tampak Industri AA	191
Gambar 6.12 Tampak Industri BB	191
Gambar 6.13 Tampak Masjid	192
Gambar 6.14 Tampak Klinik	193
Gambar 6.15 Tampak Generator AA	194
Gambar 6.16 Tampak Generator BB	194
Gambar 6.17 Konsep Bangunan	195
Gambar 6.18 Konsep Ornamen Dinding	196
Gambar 6.19 Konsep Jendela	197
Gambar 6.20 Konsep Dinding	197
Gambar 6.21 Konsep Ornamen Struktur	198
Gambar 6.22 Konsep Detil	198
Gambar 6.23 Rencana Plumbing	199

Gambar 6.24 Rencana Kelistrikan 201
Gambar 6.25 Rencana Plumbing 202



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur	20
Tabel 2.2 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur	21
Tabel 2.3 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur	23
Tabel 2.4 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur	24
Tabel 2.5 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur	25
Tabel 2.6 Standar Mutu Tuna Loin Beku	36
Tabel 2.7 Bentuk dan sifat Geometri	64
Tabel 2.8 Ukuran Ruang PT KML.....	76
Tabel 4.1 Analisis Aktivitas Berdasarkan Klasifikasi Fungsi.....	144
Tabel 4.2 Analis Pengguna	148
Tabel 4.3 Kebutuhan Area Laboratorium	150
Tabel 4.4 Kebutuhan Area Kantor	150
Tabel 4.5 Kebutuhan Area Produksi 1	151
Tabel 4.6 Kebutuhan Area Produksi 2	151
Tabel 4.7 Kebutuhan Area Penyimpanan	151
Tabel 4.8 Kebutuhan Area Fasilitas Umum.....	152
Tabel 4.9 Persyaratan Ruang	151

ABSTRAK

Makhrus, Mokhammad. 2015. **Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan**. Dosen Pembimbing Agus Subaqin, MT. dan Arief Rakhman S, MT.

Kata Kunci: Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan, *Geometri*, Pengolahan Hasil Perikanan.

Wacana pembangunan Kota Pasuruan mengenai percepatan dalam memajukan wilayah utara agar mampu bersaing mengejar ketertinggalan dengan wilayah selatan, merupakan isu utama dalam tema pembangunan Kota Pasuruan. Untuk itu maka perlu adanya suatu wadah ataupun media untuk meningkatkan taraf ekonomi maupun kesejahteraan masyarakat di wilayah utara. Melihat potensi wilayah utara yang sebagian besar bersumber darikelautan, dengan ditunjang garis pantai sepanjang +5km, jumlah penghasilan perikanan laut yang cukup berlimpah setiap tahunnya, serta memiliki jalur lintas propinsi yang menghubungkan beberapa kota besar di Jawa Timur, membuat Kota Pasuruan sangat berpotensi sekali untuk lebih dikembangkan lagi. Melihat potensi yang ada tersebut maka perlu adanya sebuah wadah atau tempat yang bisa mengoptimalkan potensi-potensi wilayah utara tersebut. Sehingga akselerasi pembangunan di wilayah utara untuk mengejar ketertinggalan dengan wilayah selatan cepat terealisasi. Sentra pengolahan hasil Perikanan ini merupakan suatu tempat yang dapat mengoptimalkan potensi-potensi di wilayah utara tersebut.

Tema yang diambil yaitu *Geometri*, geometri secara garis besar membuat bentuk mudah dipahami dan dimengerti, memberi kejelasan bentuk, pengoptimalan pada penataan ruang karena kemudahan untuk mengelola bentukan-bentukan geometri. Selain itu tema Geometri mempunyai gambaran secara garis besar yaitu tema yang lebih mengarah kepada fungsionalitas, hal tersebut sesuai dengan tujuan dari perancangan ini yang lebih mengedepankan fungsinya. Adapun konsep yang digunakan pada perancangan yaitu *Golden Section*, konsep *Golden Section* ini kaitannya dengan perancangan sebagai solusi untuk mencari proporsi ideal dari bentukan-bentukan tema geometri yang digunakan. Komposisi dari bentukan-bentukan tersebut dapat menambah nilai keindahannya, sehingga dari awal bentukan yang geometris ini tidak akan takut terlihat monoton karena dalam proses pencarian komposisinya menggunakan konsep *Golden Section* yang terkenal dengan proporsi idealnya. Dari kawasan industri yang tertata maka timbulah lingkungan kerja yang nyaman, dan secara tidak langsung dari lingkungan yang nyaman akan mempengaruhi kinerja pekerja yang ada didalamnya menjadi lebih efektif, efisien, dan cepat. Dari kinerja seperti itulah diharapkan pendapatan sektor industri jadi meningkat, sehingga secara tidak langsung selaras dengan pendapatan industri pendapatan daerah juga ikut meningkat.

ABSTRACT

Makhrus, Mokhammad. 2015. **Design of Fishery Products Processing Centers In Pasuruan City**. Mentor. Agus Subaqin, MT. And Arief Rakhman S, MT.

Keywords: Design of Fishery Products Processing Centers In Pasuruan City, Geometry, Fishery Products Processing.

Discourse about the development of Pasuruan City on the acceleration of development of the northern region in order to compete and catch up with the development of the southern region was a major issue in the development of Pasuruan. For that it was necessary to have a media to improve the economic and welfare of society in the northern region. Seeing the potential of the most marine region in northern, which was supported by having a coastline of + 5km, a considerable amount of marine fishery income each year, as well as having a cross-province route connecting several big cities in East Java, made Pasuruan very potential to be further developed. Seeing that existing potential, there was a need for a media that can optimize the potential of the northern region. Therefore, the acceleration of development in the northern region to catch up with the southern region could be quickly realized. This fishery products processing center will be a media that can optimize the potentials in the north. Given the potential that was owned more towards the industry, so that later development of fisheries processing centers was very suitable, and can be a solution to the problems experienced in the development of the northern region. In addition, long-term revenue from the industrial sector can increase revenue of the region, so as to improve the economy in the northern region.

In taking the theme taken, which was Geometry, geometry in a big outline made the form easily understood, giving clarity of shape, optimizing the spatial arrangement because of the ease of managing the geometry-forming. In addition to Geometry theme had a broad outline theme that was more directed to the functionality, it was in accordance with the purpose of this design was more prioritize it's function. The concept used in the formation of the Golden Section, Golden Section concept was related to the design as a solution to find the ideal proportion of the formation of geometry theme used. The composition of these formations could add value to the beauty, so that from the beginning of this geometric shape would not be afraid to look monotonous because in the process of finding the composition using the Golden Section concept was famous for it's ideal proportions. From an organized industrial area, a comfortable working environment arises, and indirectly from a comfortable environment would affect the performance of workers in it to be more effective, efficient, and faster. From such performance, it was expected that the income of the industrial sector would increase, so indirectly in line with the income of regional income industries also increased. This was in accordance with the background of this design title, which was to increase the northern region from backward with the southern region.

ملخص البحث

تصميم مركز الاسماك في مدينة باسوروان

ماكروس محمد. المشرفين : اغوس سوباقين , عارف رحمن

المفتاح:تصميم مركز الاسماك في مدينة باسوروان

عجلة التنمية والتطوير في تسارع ملحوظ في المنطقة الشمالية من أجل منافسة المنطقة الجنوبية في التنمية والتطوير. ويعتبر هذا التطوير هو القضية الأساسية في النهوض بهذه المنطقة. لذلك فمن الضروري تحسين وتجهيز الأشياء والوسائل المهم التي تساعد علي ذلك ومن تلك الأشياء الإعلام والاقتصاد لتوفير احتياجات ورفاهية الشعب في المنطقة الشمالية. المنطقة الشمالية تتمتع بموقع جغرافي ممتاز وامكانات عالية وخاصة انها تطل علي البحر، الذي يعتبر واحد من اكثر الأشياء المهمة والمعينة علي تنمية وتطوير المنطقة. وجود ساحل في اي منطقة يعني تجارة ثروة سمكية كبيرة يعني سياحة عالمية تجلب الرزق لاهل المنطقة مما يساعد في تطويرهم ويرفع اقتصاد المنطقة والدولة كمية الأسماك البحرية في تلك المنطقة تعتبر كمية هائلة، مما يجعل من المنطقة مركز للتصدير لبعض المحافظات في اندونيسيا ترتبط هذه المنطقة بعدد كبير من المدن التجارية الرئيسية في جزيرة جاوة الشرقية، مما يجعلها سوق او محل للتصدير الاسماك في داخل الجزيرة ومن المحتمل أن تكون الأكثر تقدما نسبة لموقعها الممتاز. هناك امكانات كثيرة في المنطقة لكن توجد بعض المشاكل في اسواق الاسماك مثل عدم المساحة الكافية والحوجة الي البيات تعين علي تسهيل الامور التي تختص بتجارة وتصدير الاسماك وبيعها او الاماكن التي يمكن الاستفادة في تطوير المنطقة الشمالية. بحيث تكون السبب في تسارع التنمية في المنطقة الشمالية للحاق بركب التنمية والتطوير في الجنوب سرعان ما يمكن. مراكز تصنيع المنتجات السمكية هي واحدة من الاماكن التي يمكن الاستفادة في رفع مستوي دخل المواطن وتطويره. وهي من اكثر الاماكن التجارية في المنطقة الشمالية. ونظرا للامكانات الصناعية الموجودة في تلك المنطقة، تصبح هذه المراكز علي دفع عجلة التطور في المنطقة. هذه المراكز التي تصنيع المنتجات السمكية هي من اكثر المشروعات ذات الفائدة العامة لانسان المنطقة والدولة، ويمكن أن تكون حلا لمشاكل كثيرة منها بطئ النمو والتطور في المنطقة الشمالية وتقوية خبرات الكوادر الموجودة فيها. وكذلك تعتبر اضافة حقيقية لتنمية ودفع القطاع الصناعي لزيادة الدخل من الإيرادات المحلية، وذلك لتعزيز الاقتصاد في المنطقة الشمالية.

المربعات المتقطعة في الهندسة هي عبارة عن اسلوب هندسي سهل، يسهل علي المهندس التصميم ويجعل التصميم او النموذج سهل الفهم والقبول من المستخدم والزائر، ويعطي لشكل التصميم نوع خاص، تحسين ترتيب الفضاء بسبب سهولة لإدارة التشكيلات الهندسية وبالإضافة الي ذلك هذه الهندسة لديها نمط او طرق تحدد الموضوعات التي تؤدي إلى الوظائف المطلوبة، وتتماشى مع أهداف هذا التصميم الذي يعكس شكل الوظائف. الانماط او المفهوم المستخدم في التصميم هو الشكل المربع الذهبي، ويرتبط مفهوم هذا النوع من الطرازات المعمارية للتصميم كحل للعثور على نسب مثالية من تشكيلات موضوع الهندسة المستخدمة. تكوين التشكيلات التي يمكن أن تضيف قيمة جمالية، بحيث من بداية هذا الشكل الهندسي الذي لن يخاف من أن ينظر رتابة لأن تكوين عملية البحث باستخدام مفهوم النسب الذهبي الشهير يعتبر مثاليا. من نتائج تطبيق مبادئ موضوع ومفهوم سوف نحصل على التصميم الذي لا يضع فقط إلى الأمام من حيث الأداء الوظيفي، ولكن أيضا يعطي انطباعا رائعا في المبنى الذي من المتوقع ان يعطي تأثير لتصميم، ولكن أيضا لإعطاء ليس للتصميم فحسب بل يعطي انطباعا جيدا او صورة جيدة للموظفين في هذه الصناعة ، اعطاء بيئة صناعية جيدة ثم بيئة عمل مريحة، وبشكل غير مباشر من بيئة مريحة لان بيئة العمل تؤثر تأثيرا ملحوظا على أداء العاملين. حتي تصبح أكثر فعالية وكفاءة، وسريعة في الأداء. كما أن الإيرادات المتوقعة لذلك المشروع هي ارتفع القطاع الصناعي، وبالتالي الانحياز بشكل غير مباشر من عائدات هذه الصناعة كمساهم في زيادة الإيرادات المحلية. وهذا يتفق مع خلفية أخذ لقب هذا التصميم، وتحسين المنطقة الشمالية من اسقاط للمنطقة الجنوبية.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wacana pembangunan pemerintah Kota Pasuruan terhadap akselerasi pembangunan wilayah utara agar mampu mengejar ketertinggalannya dengan wilayah selatan merupakan isu utama dalam aspek pengembangan wilayah Kota Pasuruan pada tahun-tahun ke depan. Hal itu tertuang dalam tema pembangunan Walikota Pasuruan 2010-2015. (RKPD Kota Pasuruan 2010-2015)

Wilayah utara Kota Pasuruan merupakan wilayah kota yang secara geografis memiliki wilayah pesisir, dengan garis pantai sepanjang +5 km, serta 7 kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut. Sebagai daerah pesisir pantai, permukiman di wilayah utara sebagian besar merupakan perkampungan nelayan dengan penghasilannya mayoritas dari perikanan Laut, akan tetapi ada juga sebagian masyarakat yang memperoleh penghasilan dari perikanan umum, kolam, atapun tambak.

Potensi perikanan laut sendiri di wilayah utara Kota Pasuruan relatif besar, dengan jumlah penghasilan rata – rata lebih dari 1.000 ton/th. Sedangkan perikanan umum yang mencakup budidaya air payau maupun system keramba menghasilkan rata-rata 750 ton/th.

Akan tetapi penghasilan yang didapat dari perikanan laut sangat bergantung pada kondisi cuaca. Ketika cuaca buruk, banyak nelayan yang menganggur karena mereka tidak memiliki pekerjaan lain. Ketersediaan fasilitas yang menunjang peningkatan penghasilan mereka sebagai nelayan juga relatif kurang.

Para nelayan hanya mengandalkan pengolahan manual yang masih bersifat tradisional, mulai dari pemindangan, pengasinan/pengeringan, pengasapan, pembuatan trasi, pembuatan petis, pembuatan krupuk ikan serta pendinginan ikan dengan es, banyak dilakukan dengan cara tradisional.

Dengan adanya program pemerintah untuk mengejar ketertinggalan pengembangan wilayah utara terhadap wilayah selatan, maka perlu adanya suatu tempat atau fasilitas yang bisa mengakomodir dan mengembangkan potensi-potensi yang ada di wilayah utara, salah satu potensi yang perlu dikembangkan yaitu sektor perikanan.

Sesuai dengan kandungan ayat-ayat Al-Qur'an pada surat QS. An-Nahl 16:14 mengenai memaksimalkan potensi kelautan, yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا
وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ
فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

Artinya : Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur

Dalam ayat tersebut dapat ditarik kesimpulan kepada soal laut dan terlebih dahulu soal ikan. Disebut keistimewaan dari daging ikan laut, yaitu segar, tidak pernah keras. Kata yang sedikit ini saja sudah dapat mempunyai arti kepada usaha untuk mempertinggi hasil ikan laut dan mengkonsumsinya.

Selain itu pada ayat terakhir yang berbunyi “*Dan supaya kamu cari keuntungan dari karuniaNya dan supaya kamu bersyukur.*” Dalam membicarakan lautan dan ikannya, serta membicarakan kapal untuk berlayar, Allah swt di akhir ayat telah menganjurkan memakai kesempatan mencari keuntungan dari karunia karunia Tuhan dengan mempergunakan kapal itu. Secara tidak langsung kata-kata tersebut Allah swt, menyuruh kita untuk memanfaatkan karunia yang ia berikan, yaitu memanfaatkan berupa hasil laut yang berlimpah sebagai karunianya, serta menikmatinya dengan mensyukurinya.

Dengan mengembangkan sektor potensi utama wilayah utara yaitu perikanan, maka hal tersebut sesuai dengan apa yang Allah swt anjurkan dalam firmanNya dalam surat *QS. An-Nahl [16] : 14*, disamping itu manfaat lain dari pada mengembangkan sektor potensi dibidang perikanan, adalah proses akselerasi penyeteraan kemajuan antara wilayah utara dan selatan akan cepat tercapai.

Salah satu fasilitas yang perlu dirancang untuk mendukung kegiatan tersebut ialah dibangunnya sebuah tempat atau wadah untuk pengolahan hasil perikanan. Dimana wadah atau tempat pengolahan hasil perikanan ini nantinya akan bisa membantu meningkatkan dan mengoptimalkan potensi perikanan.

Selain itu rencana pemerintah akan dibangunnya jalur lintas utara (JLU) sebagai pembangunan infrastruktur untuk membangkitkan potensi ekonomi dan

sosial di wilayah pesisir sebagai bentuk upaya membuka akses terhadap pemberdayaan potensi perikanan dan kelautan, maka wacana tersebut secara tidak langsung akan sangat membantu karena akan meningkatkan trafik kendaraan yang melewati wilayah utara, sebab wilayah utara Kota Pasuruan ini merupakan penghubung antara berbagai macam kota besar di daerah timur dan barat. Jadi apabila JLU dibangun maka hal itu akan lebih mengoptimalkan akses penghubung ketempat tersebut.

Melihat rencana kedepan pemerintah untuk mengembangkan wilayah utara, dengan akan dibangunnya berbagai macam fasilitas penunjang di daerah tersebut maka untuk mengoptimalkan potensi tersebut perlu adanya tempat sentra pengolahan hasil perikanan yang nantinya selain dijadikan tempat industri juga dapat dijadikan penunjang perekonomian Kota Pasuruan di sektor utara.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana rancangan sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan menjadi objek rancangan yang bisa mengoptimalkan potensi perikanan di Kota Pasuruan?
2. Bagaimana tema geometri pada rancangan sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan sebagai pembatas dan acuan pada rancangan?

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari penelitian perancangan sentra pengolahan hasil perikanan ini adalah:

1. Merancang bangunan sentra pengolahan hasil perikanan menjadi objek rancangan yang bisa mengoptimalkan potensi perikanan di Kota Pasuruan.
2. Menerapkan tema geometri pada rancangan sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan sebagai pembatas dan acuan pada rancangan sekitar sesuai anjuran didalam islam.

1.4 Manfaat Perancangan

1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat Sekitar

Manfaat perancangan sentra pengolahan hasil perikanan bagi masyarakat disekitar daerah tersebut ialah untuk meningkatkan taraf ekonomi bagi masyarakat sekitar.

1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah

Membantu rencana pemerintah untuk mengejar ketertinggalan pembangunan di wilayah utara agar dapat setara dengan kemajuan pembangunan di wilayah selatan. Selain itu pemerintah juga mendapat pemasukan tambahan dari adanya wisatawan yang datang untuk berkunjung menikmati hasil berbagai macam olahan hasil perikanan dari tempat tersebut.

1.4.3 Manfaat Bagi Akademisi

Supaya dapat lebih mengoptimalkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, serta bisa memberikan kontribusi berupa karya-karya yang nantinya bermanfaat bagi akademisi.

1.5 Batasan Perancangan

a. Obyek

Fungsi utama dari perancangan sentra pengolahan hasil perikanan adalah sebagai tempat yang dapat memfasilitasi hasil perikanan untuk di olah menjadi bahan maupun produk olahan yang nantinya bisa lebih meningkatkan daya jual. Objek perancangan ini diletakkan tidak jauh dari area pesisir, hal tersebut lebih dikarenakan agar dekat dengan sumber tangkapan perikanan. Untuk skala layanan perancangan sentra pengolahan hasil perikanan adalah skala nasional dengan produk yang dihasilkan berupa bahan baku.

b. Batasan Tema

Perancangan sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan ini menggunakan tema geometri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka dalam proposal ini meliputi tinjauan obyek, tinjauan arsitektural, dan tinjauan tema. Ketiganya itu menyangkut mulai dari pengertian secara umum, definisi, sejarah, dan data-data yang menyangkut kaitannya dengan judul proposal ini. Semua data-data tersebut diperoleh dari tinjauan umum, meliputi studi literatur tentang sentra pengolahan hasil perikanan, tinjauan teoritis yang diperoleh dari data-data mengenai standar – standar persyaratan ruang, maupun studi banding dengan bangunan yang sama dan sudah ada sebelumnya dengan judul proposal penelitian ini.

2.1 Tinjauan Obyek

2.1.1 Obyek Rancangan

Obyek rancangan yaitu sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan, merupakan salah satu bentuk wadah yang bisa mengakomodir, mengorganisir, dan memanajemen dari beberapa pendapatan hasil perikanan menjadi satu tempat yang memusat disatu kawasan dengan menghasilkan salah satunya berupa bahan baku dan beberapa macam olahan hasil perikanan. Untuk lebih jelas mengenai obyek yang akan dirancang, maka penjabaran mengenai apa yang akan dirancang dijelaskan lebih sespesifik mungkin.

a. Mengakomodir

Mengakomodir berasal dari kata akomodir, variasi dari kata akomodasi yang artinya adalah menyediakan. Yaitu menyediakan sesuatu untuk memenuhi

kebutuhan dalam arti yang lain yaitu sesuatu yang sudah disediakan untuk memenuhi suatu kebutuhan.

b. Mengorganisir

Mengorganisir merupakan kata yang mendapat tambahan dan imbuhan, kata mengorganisir berasal dari kata organisasi yang artinya melakukan pengaturan dan penyusunan sehingga membentuk satu kesatuan yang teratur. Dalam pengertian lain juga disebutkan, Pengorganisasian adalah keseluruhan pengelompokan orang-orang, alat-alat, tugas, tugas, kewenangan dan tanggung jawab sedemikian rupa sehingga tercipta suatu organisasi yang dapat digerakkan sebagai suatu kegiatan kesatuan yang telah ditetapkan. (Siagian, 1983)

Secara tidak langsung nantinya bangunan yang akan dibangun memiliki fungsi yaitu manajemen semua yang ada dikawasan tersebut. menurut *Ricky W. Griffin* yaitu “*Manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran (goals) secara efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal*”.

Dari pengertian diatas, dapat dijelaskan bahwa bangunan yang akan dirancang ini memiliki fungsi sebagai tempat yang bisa mengatur, atau memberikan fasilitas dari berbagai jenis hasil perikanan untuk diolah. Hal tersebut tentu lebih mengoptimalkan hasil perikanan.

2.1.2 Definisi Judul

Definisi judul ini merupakan pengertian secara umum atau definisi gambaran umum mengenai judul perancangan, dalam hal ini yaitu perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan di Kota Pasuruan. Adapun definisinya sebagai berikut:

1. Sentra

Sentra didefinisikan sebagai pusat kegiatan di kawasan/lokasi tertentu dimana terdapat usaha yang menggunakan bahan baku/sarana secara bersama, dan menghasilkan produk yang sama/sejenis

2. Pengolahan

Pengolahan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan agar dapat menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan.

3. Hasil

Sesuatu yg diadakan (dibuat, dijadikan, dsb) oleh usaha dan sejenisnya.

4. Perikanan

Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis. (Tamin, 2011)

Melalui definisi judul diatas maka akan diperoleh pengertian bahwa sesuatu yang akan dirancang nantinya merupakan suatu masa atau kawasan yang didalamnya terdapat proses penghasilan dan penjualan produk, adanya peran

masyarakat sekitar sebagai penyuplai bahan baku pengolahan disamping dari sumber-sumber yang lain, atau yang lebih dikenal sekarang dengan istilah industri manufaktur. Dalam kaitannya perancangan maka pada prosesnya akan lebih mengutamakan keefisiensian dalam penerapannya, karena dalam industri manufaktur penghasilan dan penjualan adalah yang terpenting.

2.1.3 Pengertian Industri Manufaktur

Industri manufaktur adalah industri pengolahan, yaitu suatu usaha yang mengolah / mengubah bahan mentah menjadi barang jadi ataupun setengah jadi yang mempunyai nilai tambah, yang di lakukan secara mekanis dengan mesin, ataupun tanpa menggunakan mesin / manual. (BPS:2008)

2.1.4 Jenis jenis Industri Manufaktur

Industri manufaktur memiliki beberapa klasifikasi jenis, hal tersebut dapat ditinjau dari aspek-aspek yang menaunginya. Adapun jenis-jenis industri manufaktur yaitu :

a. Berdasarkan Proses Produksinya

Industri manufaktur ditinjau berdasarkan proses produksinya terbagi menjadi 2 macam, yakni: 1. Perusahaan dengan jenis proses produksi terus menerus (continuous poces atau continous manufacturing). 2. Perusahaan dengan proses produksi yang terputus-putus (intermitten process atau intermitten manufakturing). Pada dasarnya kedua hal tersebut dipengaruhi oleh strategi respon terhadap permintaan konsumen yang diklasifikasikan dalam kategori : *Design-to-Order, Make-to-Order, Assemble-to-Order, Make-to-Stock.*

b. Berdasarkan jumlah tenaga kerja

Golongan industri manufaktur berdasarkan jumlah tenaga kerja dibedakan menjadi 3 kategori, antara lain:

1. Industri kecil atau industri rumah tangga dengan jumlah tenaga kerja kurang dari 10 orang atau maksimal 10 orang.
2. Industri menengah dalam bentuk CV atau PT yang jumlah tenaga kerjanya berkisar 10 hingga 50 orang.
3. Industri besar yang umumnya berkerja dalam skala besar dengan lebih dari 100 orang pekerja. Tetu modal output untuk industri yang ke 3 ini jauh lebih besar pula.

c. Berdasarkan jenis kegiatannya

Industri manufaktur yang ada di Indonesia dibedakan menjadi 4 jenis berdasarkan kegiatannya, antara lain :

1. Aneka industri, yaitu jenis kegiatan produksi yang dilakukan untuk menghasilkann barang yang dibutuhkan masyarakat.
2. Industri logam dasar, yaitu jenis kegiatan industri pengolahan bahan baku logam menjadi barang lainnya.
3. Industri kimia dasar, yaitu jenis kegiatan industri yang mengolah bahan kimia mentah menjadi bahan baku.
4. Industri kecil, yaitu jenis kegiatan dengan teknologi sederhana yang hasil produskinya terbatas.

d. Berdasarkan tingkat produksinya

Macam-macam industri manufaktur yang dibedakan berdasarkan tingkat produksinya terdiri dari 4 bagian, yaitu :

1. Industri berat, merupakan aktivitas industri menggunakan alat berat untuk memproduksi barang jadi.
2. Industri ringan, merupakan aktivitas industri dengan mesin ringan untuk memproduksi barang.
3. Industri dasar, merupakan aktivitas industri dengan mesin produksi bahan baku atau bahan pendukung lainnya.
4. Industri rumah tangga, merupakan aktivitas industri yang menghasilkan kerajinan rumah tangga.

Dari beberapa macam jenis diatas menunjukkan bahwa industri manufaktur merupakan salah satu usaha yang berorientasi terhadap laba, keuntungan, serta tingkat ketelitian perhitungan untuk meningkatkan taraf ekonomi ataupun taraf hidup manusia yang terlibat didalamnya. Dalam pemikiran ataupun orientasi yang di anut oleh industri manufaktur ini tentunya sangat cocok jika diterapkan pada perancangan yang mengambil latar belakang yakni usaha untuk meningkatkan taraf hidup atau penyetaran ekonomi antara masyarakat di daerah utara dengan selatan Kota Pasuruan.

Jadi nantinya sumber potensi didaerah utara yakni berupa penghasilan ikan akan dikelola mulai dari bahan mentah menjadi bahan baku ataupun sampai menjadi bahan jadi untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar dan

perekonomian pemerintah. Selain itu penerapan industri manufaktur ini juga didukung akan potensi tingkat pendapatan ikan yang lumayan tinggi serta geografis di daerah Pasuruan yang menjadi jalur perdagangan di Pantai Utara Pulau Jawa.

2.1.5 Industri manufaktur yang bergerak dibidang perikanan

Berbicara mengenai ikan tentunya tidak lepas dari sumber daya alam (*potensi*) kelautan Indonesia yang berlimpah. Dengan memiliki garis pantai yang panjang dan hampir keseluruhan daerahnya terdapat garis pantai yang berbatasan langsung dengan laut, maka hasil tangkapan ikan akan berlimpah. Hasil tangkapan ikan yang berlimpah tersebut, agar tidak tebangkalai kemanfaatannya harus dibutuhkan suatu manajemen yang baik untuk mengelolanya. Industri manufaktur yang bergerak dibidang pengolahan ikan merupakan salah satu bentuk jawaban atau solusi atas permasalahan penanganan potensi pendapatan perikanan di Indonesia khususnya Kota Pasuruan untuk pengorganisasian dalam skala besar.

Di Indonesia sendiri perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur perikanan sudah terdapat dari dahulu, mulai dari perusahaan industri manufaktur perikanan skala kecil sampai ke perusahaan yang skala besar bahkan sampai mengekspor hasil produk olahannya ke pasar luar negeri. Dengan pola manajemen seperti itu tentu perusahaan tersebut akan memperoleh keuntungan yang berlipat dan hal tersebut secara tidak langsung akan meningkatkan taraf perekonomian di daerah sekitarnya.

Pemerintah dalam kaitannya ini sangat mendukung sekali dalam upaya peningkatan ekonomi dalam bidang perikanan, hal tersebut ditunjukkan dengan perkataan presiden mengenai *“Potensi ekonomi sektor kelautan di Indonesia bisa mencapai USD 1.2Triliun/th dan diperkirakan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 40jt orang”* dalam sambutannya ketika membuka rapat terbatas dengan beberapa staff.

Dengan dukungan pemerintah tersebut maka potensi untuk membangun sumber daya manusia (SDM) serta peningkatan pengolahan sumber daya alam (SDA) akan tercapai. Dengan cara memaksimalkan hasil tangkapan ikan ini untuk dijadikan salah satu bahan pokok produksi industri manufaktur, maka sangatlah dirasa tepat digunakan sebagai sarana memaksimalkan dan menambah pendapatan ekonomi di daerah tersebut. Maka pemecahan solusi atas masalah pemerataan ekonomi di Kota Pasuruan dapat dicapai dengan membangun sebuah pusat pengolahan ikan yang sudah terorganisir. Oleh karena itu *“Sentra Perancangan Hasil Pengolahan Ikan Di Kota Pasuruan”* merupakan salah satu solusi dari pemecahan latar belakang untuk menyeimbangkan perekonomian dan taraf hidup masyarakat sekitar.

2.1.6 Industri perikanan

Industri adalah suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan.

Perikanan adalah kegiatan manusia yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati perairan. Sumberdaya hayati perairan tidak dibatasi secara tegas dan pada umumnya mencakup ikan, amfibi, dan berbagai avertebrata penghuni perairan dan wilayah yang berdekatan, serta lingkungannya.

Industri Perikanan adalah usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang jadi yang memanfaatkan sumber daya hayati perairan. Kegiatan tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan tenaga manusia ataupun tenaga mesin dalam proses pengolahannya.

Ditinjau dari sektor cara pengolahannya terdapat 3 macam sektor pengolahan, yaitu :

1. Sektor komersil, yaitu usaha ikan tangkap atau budidaya yang dilakukan oleh perusahaan ataupun individu untuk dijual mentah maupun hasil olahannya, biasanya berskala nasional maupun internasional.
2. Sektor tradisional, yaitu perusahaan atau individu yang menangkap atau memelihara ikan dengan metode tradisional yang hasilnya nanti di pasarkan ke lokal maupun ke kelas nasional.
3. Sektor rekreasi, yaitu perusahaan atau individu yang menyediakan fasilitas penangkapan, mulai dari tempat sampai alat-alat, serta fasilitas-fasilitas untuk sarana bermain, misalkan kolam pemancingan, dan lain sebagainya dan biasanya sekala lokal.

Dari ketiga sektor yang disebutkan diatas yang lebih tepat untuk menjadi solusi atas keinginan pemerintah Kota Pasuruan serta potensi yang ada didaerah tersebut yaitu sektor komersil. Pada sektor ini selain memang difungsikan untuk menaikkan taraf ekonomi didaerah tersebut juga nantinya akan lebih memanfaatkan sumber daya manusia (SDM) disekitarnya untuk turut andil sebagai bagian dari sebuah peningkatan perokonomian.

Berbicara mengenai industri perikanan dengan sektor komersil, maka hal yang tidak kalah penting untuk diperhatikan yaitu dari perolehan bahan baku. Karena industry perikanan nantinya akan mengolah berbagai produk ikan dari bahan mentah menjadi bahan baku ataupun bahan jadi, tentunya hal tersebut membutuhkan alat-alat, mesin, serta sumber daya manusia sebagai pengoperasiannya, dan penentuan semuanya itu bergantung kepada berapa banyak produk yang dihasilkan perhari, perbulan, bahkan pertahun, untuk melihat seberapa banyak unit yang nantinya akan dibutuhkan maka semua itu melihat dari pontensi pendapatan ikan yang ada. Karea pada proses penentuan kapasitas penghasilan, perusahaan akan bergantung pada seberapa banyak sumber ikan sebagai bahan mentah yang di hasilkan perharinya.

2.1.7 Tangkapan ikan di perairan laut Jawa timur

Di wilayah perairan laut jawa maupun wilayah perairan samudra hindia, khususnya di daerah perairan laut jawa timur, penghasilan ikan tangkap bervariasi, meliputi Ikan Teri (*Stolephorus insularis*), Ikan Peperek (*Leiognathus spp*), Ikan Gulamah (*Pseudocienna amovens*), Ikan Kapas – Kapas (*Lactarius*

lactarius), Ikan Kembung Laki - Laki (*Restrelliger canagurta*), Ikan Kembung Perempuan (*Scomber neglectus*), Ikan Belanak (*Mugil dossumieri*), Ikan Tongkol (*Euthynnus allecterates*), Ikan Layur (*Trichiurus savala*), Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*), Ikan Selar (*Caranx mate*), Ikan Tenggiri (*Scomberromo commersoni*), Ikan Selar (*Caranx mate*), Ikan Cakalang (*Thryssa hamiltonii*), Ikan Layang (*Decapterus macarellus*), Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*), Ikan Kakap Merah (*Lutjanus argentimaculatus*), Ikan Tembang (*Sardinella brachysoma*), Ikan Manyung (*Arius crossocheilos*), Ikan Tuna Ekor Kuning (*Lutjanus Chrysurus*), dari berbagai macam ikan tersebut, yang paling digemari pasar konsumen yaitu dari jenis keluarga spesies ikan tuna, karena kualitas daging dan volume tubuh ikannya yang menghasilkan lebih banyak daging, sehingga lebih cocok untuk industri pengolahan perikanan.

2.1.8 Jenis ikan yang cocok untuk industri pengolahan

Dari sekian banyak jenis ikan hasil perikanan tangkap di laut Jawa Timur, yang memiliki spesifikasi cocok digunakan untuk perancangan industri pengolahan yaitu dari jenis spesies ikan tuna. Karena sifat dari spesies ikan tuna ini yang memiliki ukuran-ukuran lebih besar dari ikan lainnya sehingga mempunyai volume daging lebih banyak, selain itu juga jenis dagingnya berkarakteristik lembut dan lebih berwarna mulai dari warna merah muda – sampai merah tua, sehingga mengunggah gairah konsumen untuk tertarik membelinya.

2.1.9 Jenis – jenis ikan di laut Jawa Timur

Sebelum jauh mengetahui jenis-jenis spesies keluarga ikan tuna di laut Jawa Timur, maka kita harus terlebih dahulu sedikit mengetahui tentang ikan tuna. Ikan Tuna merupakan ikan laut pelagik yang termasuk bangsa *Thunnini*, terdiri dari beberapa spesies dari famili skombridae, terutama genus *Thunnus*. Ikan Tuna bertipe perenang handal, karena itu daging ikan Tuna berbeda dengan daging ikan lainnya yang cenderung berwarna putih. Daging ikan Tuna berwarna merah muda sampai berwarna merah tua, hal tersebut dikarenakan otot ikan tuna banyak mengandung *myoglobin* dari pada ikan lainnya..

Beberapa spesies ikan Tuna yang lebih besar seperti tuna sirip biru Atlantik (*Thunnus thynnus*) dapat menaikan suhu darahnya diatas suhu air dengan aktivitas ototnya, hal ini yang dapat membantu mereka hidup di air lebih dingin dan hal ini pula yang menyebabkan daging mereka terlihat lebih merah dari pada ikan yang lainnya, karena otot-otot mereka mengandung *myoglobin*. Selain itu ikan Tuna juga memiliki nilai komersial yang tinggi dari pada ikan lainnya.

Spesien keluarga Ikan tuna merupakan jenis ikan Pelagis dengan nilai produksi utama di Jawa Timur yang bernilai ekonomi penting. Produksi ikan ekonomis penting sendiri di Jawa Timur Mempunyai 3 komoditas utama, pertama ada kelompok ikan pelagis yakni terdiri dari 6 ikan, yakni: Ikan layang, lemuru, tenggiri, tuna, cakalang dan tongkol. Kedua untuk kelompok ikan demersal, produksi ikan yang bernilai ekonomi penting didominasi oleh jenis ikan manyung, kerapu, kurisi dan layur. Selanjutnya, untuk yang ketiga yaitu kelompok non-ikan

yang bernilai ekonomis penting, produksinya didominasi oleh jenis: rajungan, kepiting dan udang putih (Crustacea) serta remis, kerang darah dan cumi-cumi (Mollusca). (Profile Kelautan dan Perikanan Prov Jatim.hal38)

Dari ketiga kelompok ikan yang bernilai produksi tinggi diatas, dari jenis ikan pelagis merupakan kelompok yang sangat digemari konsumen, sehingga sangat bernilai tinggi jika dijadikan sebagai bahan mentah pada produksi pengolahan perikanan. Akan tetapi di dalam kelompok ikan pelagis ini tidak semuanya ikan mempunyai karakteristik untuk dijadikan sebagai sumber bahan mentah dalam perancangan industri pengolahan nantinya, hanya dari kalangan spesies keluarga ikan tuna dan lemuru yang memenuhi syarat dijadikan bahan mentah pokok dalam industri skala besar.

Di laut Jawa Timur sendiri memiliki 5 ikan dari perikanan tangkap yang cocok digunakan sebagai bahan baku utama dalam perancangan industri pengolahan, 1 dari jenis ikan lemuru dan 4 dari spesies keluarga ikan tuna.

Tabel. Nilai produksi ikan pelagis utama yang bernilai ekonomi penting di Laut Propinsi Jawa Timur

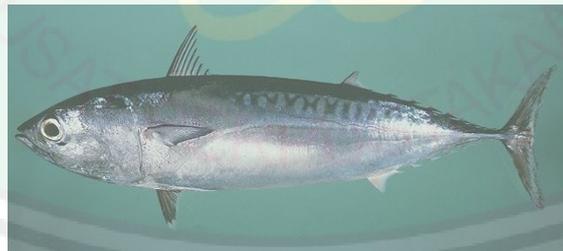
Jenis Ikan	Nama Internasional	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Lemuru	<i>Sardine</i>	31.126,0	100.059.447,0
Layang	<i>Scad</i>	24.412,1	159.572.614,0
Tongkol	<i>Mackarel</i>	21.445,8	200.072.250,0
Cakalang	<i>Skipjack</i>	11.384,3	160.601.664,0
Tenggiri	<i>King Mackerels</i>	9.500,0	169.559.454,0
Tuna	<i>Tuna</i>	5.737,0	103.128.526,0

Tabel 2.1 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur

Jenis-jenis spesies ikan tuna di laut Jawa Timur meliputi :

- Ikan Tongkol (*Mackarel*)



Gambar 2.1 Ikan Tongkol Sumber : www.google.com

Ikan Tongkol merupakan salah satu sumber daya ikan pelagis besar dan produksi ikan ini umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan jenis ikan pelagis besar lainnya. Ikan Tongkol didaratkan hampir di seluruh kabupaten/kota yang berbatasan dengan perairan laut. Pada tahun 2010 jumlah produksi Ikan Tongkol di Provinsi Jawa Timur mencapai 21.445,8 ton. (*Pusat Data dan Statistik dan Informasi, Kementerian kelautan dan Perikanan*)

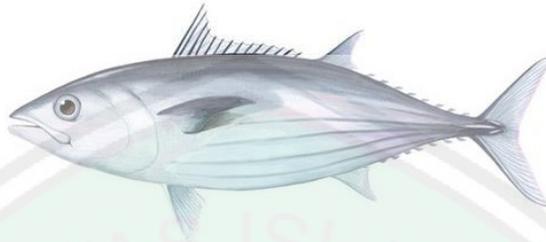
Kabupaten/Kota	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Kabupaten Tuban	155,9	1.266.250,0
Kabupaten Lamongan	1.275,5	12.498.871,0
Kabupaten Gresik	968,1	13.555.080,0
Kabupaten Bangkalan	925,5	8.302.766,0
Kabupaten Sampang	86,2	1.468.594,0
Kabupaten Pamekasan	1.439,3	18.710.900,0
Kabupaten Pasuruan	467,0	4.672.614,0
Kabupaten Probolinggo	358,4	3.099.000,0
Kota Probolinggo	269,4	3.758.600,0
Kabupaten Situbondo	1.630,9	21.304.410,0
Kabupaten Banyuwangi	1.889,1	13.439.142,0
Kabupaten Jember	1.625,0	13.808.550,0

Kabupaten/Kota	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Kabupaten Lumajang	723,9	4.343.166,0
Kabupaten Malang	1.065,9	13.856.700,0
Kabupaten Blitar	92,3	232.490,0
Kabupaten Tulungagung	1.890,8	12.373.152,0
Kabupaten Trenggalek	3.548,3	24.376.191,0
Kabupaten Pacitan	493,7	2.962.200,0
Kabupaten Sumenep	2.540,6	26.043.574,0
TOTAL	21.445,8	200.072.250,0

Tabel 2.2 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur

- Ikan Cakalang (*Skip Jack*)



Gambar 2.2 Ikan Cakalang (Sumber : www.google.com)

Ikan Cakalang termasuk dalam famili Scombridae dengan nama latin *Katsuwonus pelamis* atau lebih sering dikenal dengan Skipjack. Ikan ini merupakan salah satu jenis ikan pelagis besar yang bernilai ekonomis penting. Ikan Cakalang didaratkan di 10 kabupaten/kota yang berbatasan dengan perairan laut. Pada tahun 2010 jumlah produksi Ikan Cakalang di Provinsi Jawa Timur mencapai 11.384,3 ton.

- Ikan Tenggiri (*Narrow Barred*)



Gambar 2.3 Ikan Tenggiri (Sumber : www.google.com)

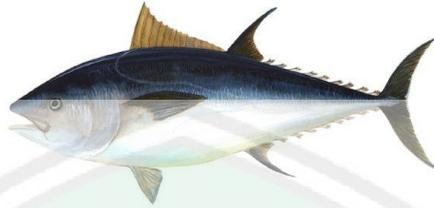
Kabupaten/Kota	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Kabupaten Sampang	62,4	808.200,0
Kabupaten Pamekasan	2.034,3	30.641.000,0
Kota Probolinggo	263,3	3.457.850,0
Kabupaten Banyuwangi	174,7	1.731.122,0
Kabupaten Jember	1.979,0	45.790.250,0
Kabupaten Malang	2.275,5	36.124.930,0
Kabupaten Blitar	102,0	219.494,0
Kabupaten Trenggalek	763,3	5.191.268,0
Kabupaten Pacitan	1.352,7	8.792.550,0
Kabupaten Sumenep	2.375,1	27.845.000,0
TOTAL	11.384,3	160.601.664,0

Tabel 2.3 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur

Ikan Tenggiri termasuk dalam family Scombridae termasuk ikan pelagis besar. Ikan ini tergolong ikan bernilai ekonomis penting, sehingga ikan tersebut merupakan salah satu target penangkapan utama bagi nelayan. Ikan Tenggiri didaratkan hampir diseluruh kabupaten/kota yang berbatasan dengan perairan laut. Pada tahun 2010 jumlah produksi Ikan Tenggiri di Provinsi Jawa Timur mencapai 9.500,0 ton.

- Ikan Tuna (*Thunnini*)



Gambar 2.4 Ikan Tuna (Sumber:<http://manfaat.co.id/wp-content/uploads/2014/08/ikan-tuna.jpg>)

Kabupaten/Kota	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Kabupaten Tuban	104,0	2.025.000,0
Kabupaten Lamongan	552,5	13.931.981,0
Kabupaten Gresik	785,7	9.820.000,0
Kabupaten Bangkalan	1.577,7	21.228.662,0
Kabupaten Sampang	126,0	2.509.702,0
Kabupaten Pamekasan	923,4	32.319.000,0
Kabupaten Pasuruan	131,6	3.290.047,0
Kabupaten Probolinggo	65,1	1.269.750,0

Tabel 2.4 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur

Sumber : [Dinas](#) Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur

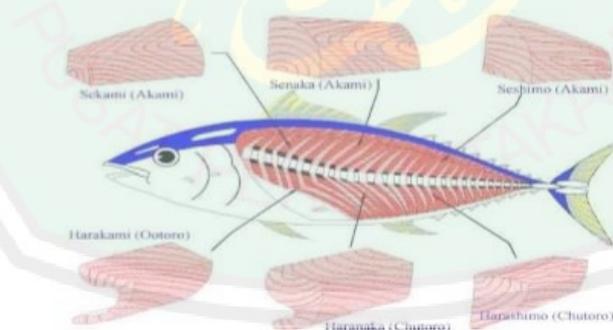
Ikan Tuna termasuk ke dalam famili Scombridae. Ikan Tuna adalah ikan perenang cepat dan hidup bergerombol sewaktu mencari makan. Di Provinsi Jawa Timur, Ikan Tuna di daratkan di 8 kabupaten/kota yang berbatasan dengan perairan laut, dan produksi Ikan Tuna mencapai 5.737,0 ton dimana 41,87% merupakan kontribusi dari Kabupaten Malang.

Kabupaten/Kota	Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp 1.000,-)
Kota Probolinggo	6,8	136.000,0
Kabupaten Banyuwangi	185,1	2.913.910,0
Kabupaten Jember	401,5	9.844.300,0
Kabupaten Malang	2.402,0	60.060.083,0
Kabupaten Blitar	40,4	309.780,0
Kabupaten Tulungagung	607,9	14.031.815,0
Kabupaten Trenggalek	503,4	4.703.338,0
Kabupaten Pacitan	1.589,9	11.129.300,0
TOTAL	5.737,0	103.128.526,0

Tabel 2.5 Data statistik nilai produksi di Jawa Timur

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur

Karakteristik daging spesies ikan tuna secara keseluruhan Secara umum bagian ikan yang dapat dimakan (edible portion) berkisar antara 45 – 50 % dari tubuh ikan (Suzuki, 1981). Untuk kelompok ikan tuna, bagian ikan yang dapat dimakan berkisar antara 50 – 60 % (Stanby, 1963).



Gambar 2.5 Ikan Tuna

Sumber : <http://www.jakartafishport.com/ikan-tuna.jpg>

Dengan kapasitas volume daging lumayan banyak yang terdapat dalam 1 ikan, maka pengolahan ikan tuna cenderung diambil dagingnya saja, sedangkan bagian lain seperti kepala biasanya di olah dalam bentuk lain, seperti campuran

petis maupun bahan campuran trasi. Sehingga dalam kaitanya perancangan industri pengolahan, maka pengolahan yang akan di rancang yaitu berupa daging lumatan serta pembekuan, karena pengolahan tersebut lebih memaksimalkan terhadap pengolahan daging ikan.

Pada perancangan ini bahan baku ikan yang nantinya diolah sebagai bahan utama untuk industri perikanan yaitu jenis ikan dari keluarga ikan tuna. Karena sifat dagingnya yang lebih lunak serta, berwarna lebih segar, dan ukuran dagingnya yang lebih besar dan lebih banyak dari ikan sejenis.

2.2 Pengolahan ikan tuna loin beku

2.2.1 Deskripsi Produk

Tuna loin beku adalah suatu produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku ikan tuna segar yang mengalami perlakuan sebagai berikut: sortasi, pemotongan kepala, sirip dan ekor, pencucian, pembuatan loin, pembuangan daging gelap, pembuangan kulit dan perapihan, pembekuan dengan atau tanpa pengelasan, pengepakan dan penyimpanan beku (Ditjenkan, 1993).

Dan menurut SNI 01-4104-2006, bahwa semua jenis tuna dapat dibuat menjadi produk tuna loin namun umumnya hanya ikan tuna loin dengan jenis *yellowfin*, *bluefin*, *bigeye* dan *longfin*, yang di jadikan sebagai bahan baku.

2.2.2 Proses Pengolahan Tuna Loin Beku

Proses pengolahan agar dapat hasil yang sesuai standar mutu, penanganan ikan Tuna Loin Beku dilakukan sejak sedini mungkin, mulai dari penangkapan diatas kapal hingga sampai proses penurunan di laoding dock. Ketika proses menaikan ikan Tuna ke atas kapal penangan kasar dan ceroboh harus dicegah, jangan sampai ikan Tuna terbentur benda keras, terjatuh sampai bengkok, dan banyak kehilangan tenaga artinya tidak banyak berjuang keras menghadapi kematiannya yang dapat menjadi penyebab kerusakan mutu ikan segar karena proses rigor mortis yang berlangsung cepat (Murnyati dan Sunarman, 2000).

Pengolahan bahan baku yang dilakukan secara teliti akan menghasilkan produk dengan mutu yang sangat baik, hal tersebut tentu akan meningkatkan nilai ekonomi ikan Tuna tersebut. Karena menurut (Afrianto, 2008) “cara penanganan dan proses pengolahan bahan baku, penanganan, distribusi, dan pemasaran produk pangan berpengaruh terhadap mutu produk pangan yang dipasarkan”

Tuna loin beku adalah tuna yang telah mengalami perlakuan sehingga suhu pusatnya maksimum -18°C , merupakan produk olahan hasil perikanan dengan bahan baku tuna segar atau beku yang mengalami perlakuan sebagai berikut: penerimaan, penyiangan atau tanpa penyiangan, pencucian, pembuatan loin, pengulitan dan perapihan, sortasi mutu, pembungkusan (*wrapping*), pembekuan, penimbangan, pengepakan, pelabelan dan penyimpanan. Standar mencakup klasifikasi, syarat bahan baku, bahan penolong dan bahan tambahan makanan, cara penanganan dan pengolahan, teknik sanitasi dan higiene, syarat

mutu dan keamanan pangan, pengambilan contoh, cara uji, serta syarat penandaan dan pengemasan untuk tuna loin beku.

Berdasarkan SNI 01-4104-2006 penanganan dan pengolahan tuna loin beku dibedakan menjadi dua berdasarkan kondisi bahan baku yang digunakan, yaitu bahan baku tuna segar dan bahan baku tuna beku

2.2.3 Bahan Baku Tuna Segar

Penerimaan

Bahan baku yang diterima di unit pengolahan diuji secara organoleptik, untuk mengetahui mutunya. Bahan baku kemudian ditangani secara hati-hati, cepat, cermat dan saniter dengan suhu pusat produk maksimal 4,4°C.

Menurut Ditjenkan (1993), Ikan terlebih dahulu dicuci untuk menghilangkan lendir atau kotoran yang menempel pada tubuh ikan tuna, kemudian disortasi menurut ukuran dan mutu. Ukuran tuna yang diterima untuk pengolahan tuna loin adalah yang berukuran 30 kg keatas, mutu tuna yang dapat diterima sebagai bahan baku loin adalah Warna daging kemerah-merahan seperti merah semangka untuk jenis *Yellowfin* tuna sedangkan untuk jenis *Big eye* tuna merahnya seperti bunga *rose* (dihindarkan warna daging ikan yang pucat/putih), Elastis atau daging masih kenyal tidak boleh pecah atau mudah hancur, dan kecerahan tuna bila diusap seperti kaca.

Ukuran ikan menunjukkan besar kecilnya ikan. Pada umumnya ikan dikatakan besar apabila panjangnya melebihi ukuran 20 cm, sedangkan ikan dikatakan kecil apabila panjang ikan kurang dari 10 cm. Ukuran panjang keseluruhan seekor ikan adalah panjang yang diukur dari ujung mulut ikan sampai dengan ujung ekor ikan (Hadiwiyoto, 1993).

Pemotongan Kepala, Sirip dan Ekor

Apabila ikan yang diterima masih dalam keadaan utuh, ikan disiangi dengan cara membuang kepala dan isi perut. Penyiangan dilakukan secara cepat, cermat dan saniter sehingga tidak menyebabkan pencemaran pada tahap berikutnya dengan suhu pusat produk maksimal 4,4°C.

Pemotongan dimulai dari bagian kepala, pisau kemudian diarahkan kebagian punggung sampai tepat pada tulang belakangnya, kemudian disayat pada bagian samping kiri kanan daging punggung dan perut yang selanjutnya dilakukan pembelahan dari pangkal kepala sampai pada inlet 3 dari pangkal ekor, searah dengan *linea literalis* sehingga bisa lepas (Ditjenkan, 1993).

Pada saat ikan mati, enzim pencernaan yang ada dalam perut dan usus masih aktif. Jika usus dan alat pencernaan yang banyak mengandung enzim tidak dibuang maka enzim ini akan memecah jaringan saluran pencernaan dan menghancurkan dinding perut (Junianto, 2000).

Pencucian

Ikan dicuci dengan hati-hati menggunakan air bersih dingin yang mengalir secara cepat, cermat dan saniter untuk mempertahankan suhu pusat produk maksimal 4.4°C . Pencucian ini bertujuan untuk menghilangkan sisa kotoran dan darah yang menempel di tubuh ikan sehingga bebas dari kontaminasi bakteri patogen.

Pencucian bahan pangan yang ditujukan untuk mengurangi populasi mikroba alami (flora alami) yang terdapat dalam bahan pangan, sehingga populasinya tidak berpengaruh pada proses selanjutnya. Pencucian dilakukan dalam air mengalir, bersih dan sudah didinginkan antara suhu $0-5^{\circ}\text{C}$ (Afrianto, 2008).

Pembuatan Loin

Pembuatan loin dilakukan dengan cara membelah ikan menjadi empat bagian secara membujur. Proses pembuatan loin dilakukan secara cepat, cermat dan saniter dan tetap mempertahankan suhu pusat produk $4,4^{\circ}\text{C}$. Pembuatan loin ini bertujuan untuk mendapatkan bentuk loin sesuai dengan ukuran yang ditentukan dan bebas dari kontaminasi bakteri patogen

Pengulitan dan Perapihan

Tahap berikutnya yaitu pembuangan kulit, dilanjutkan dengan merapihkan bentuk loin dan membuang lapisan lemak yang masih terdapat pada permukaan daging guna mencegah terjadinya kontaminasi.

Sortasi Mutu

Sortasi mutu dilakukan dengan memeriksa loin apakah masih terdapat tulang, duri, daging merah dan kulit secara manual. Sortasi dilakukan secara hati-hati, cepat, cermat dan saniter dengan suhu pusat produk maksimal $4,4^{\circ}\text{C}$.

Menurut Afrianto (2008), sortasi pada bahan baku bertujuan untuk mendapatkan bahan baku ikan dengan jenis, ukuran dan mutu yang seragam. Pemisahan ini akan menjaga mutu bahan baku tetap baik. Dengan bahan baku bermutu baik akan dapat dihasilkan produk pangan dengan mutu yang relatif sama.

Menurut Ditjenkan (1997), sebelum dimasukkan ke dalam ruang pengolahan bahan baku harus diperiksa dan disortir dengan cara saniter hanya bahan baku yang memenuhi syarat kesegaran dan bersih yang boleh diolah.

Pembungkusan (Wrapping)

Loin yang sudah rapih selanjutnya dikemas dalam plastik secara individual vakum dan tidak vakum secara cepat. Proses pembungkusan dilakukan secara cepat, cermat dan saniter dan tetap mempertahankan suhu pusat produk maksimal $4,4^{\circ}\text{C}$.

Pembekuan

Loin yang sudah dibungkus kemudian dibekukan dengan alat pembeku (*freezer*) seperti ABF, CDF, Brain hingga suhu pusat ikan mencapai maksimal -18°C dalam waktu maksimal 4 jam.

Pembekuan adalah cara yang paling banyak digunakan untuk mengolah hasil perikanan. Keunggulan paling utama dibanding cara pengolahan yang lain adalah kemampuan pembekuan dalam mengawetkan bahan baku atau produk hasil perikanan tanpa harus merubah sifat asli produknya. Pendinginan adalah pengolahan dengan cara menurunkan suhu ikan mendekati titik beku. Kondisi ini menunda kegiatan biokomiawi dan bakteriologis dari bahan baku, sehingga dapat memperpanjang daya awet atau masa simpan produk. Pembekuan adalah suatu cara pengolahan dengan mengurangi suhu produk dari temperatur asal sampai mencapai -18°C dan sebagian besar dalam tubuh telah berubah menjadi es (Soen'an, 2002).

Penimbangan

Loin ditimbang satu per satu menggunakan sebuah alat timbang yang sudah dikalibrasi. Proses penimbangan dilakukan dengan cepat, dan saniter serta tetap mempertahankan suhu produk maksimal -18°C . Tujuan dari penimbangan ini adalah untuk mendapatkan berat loin yang sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan serta terbebas dari kontaminasi bakteri patogen.

Pengepakan

Loin yang telah dilepaskan dari tempat atau pan pembeku, kemudian dikemas dengan cara dimasukan kedalam plastik lalu dimasukkan dalam master karton secara cepat, dan saniter. Sehingga melindungi produk dari kontaminasi dan kerusakan selama proses transportasi.

2.2.4 Bahan Baku Tuna Beku

Penerimaan

Bahan baku yang diterima berupa bahan mentah, pada unit pengolahan diuji secara organoleptik, untuk mengetahui mutunya. Bahan baku kemudian ditangani secara hati-hati, cepat, dengan suhu produk maksimal kurang dari 18°C. Dengan demikian akan didapatkan bahan baku yang terbebas dari bakteri patogen dan memenuhi persyaratan mutu, ukuran dan jenis.

Penyiangan Atau Tanpa Penyiangan

Apabila ikan yang diterima masih dalam keadaan utuh, ikan disiangi dengan cara membuang kepala dan isi perut. Penyiangan dilakukan secara cepat, dan saniter sehingga tidak menyebabkan pencemaran ketika melakukan proses tahap berikutnya. Penyiangan dilakukan bertujuan untuk mendapatkan ikan yang bersih, tanpa kepala dan isi perut serta terhindar dari kontaminasi bakteri patogen.

Pembuatan Loin

Pembuatan loin dilakukan dengan cara membelah ikan menjadi empat bagian searah atau secara membujur. Proses pembelahan loin dilakukan secara cepat, dan saniter.

Pengulitan dan Perapihan

Tulang, daging hitam (*dark meat*) dan kulit yang ada pada ikan yang sudah jadi loin dibuang hingga bersih dan saniter. Pengulitan dan perapihan dilakukan secara cepat, serta tetap mempertahankan suhu produk maksimal -18°C .

Okada (1990) dalam Widiastuty (2007) menyatakan bahwa daging merah mengandung mioglobin dan hemoglobin yang bersifat prooksidan serta kaya akan lemak. Warna merah pada daging ikan disebabkan oleh kandungan hemoproteinnya tinggi yang tersusun atas protein *moiety*, globin dan struktur *heme*. Di antara *hemoprotein* yang ada, *mioglobin* adalah *hemoprotein* yang terbanyak. Lebih 80% *hemoprotein* pada daging ikan yang berwarna merah adalah *mioglobin* dan *hemoglobin*. Kandungan *mioglobin* pada daging merah ikan tuna dapat lebih dari 3.500 mg/100 g (Watanabe, 1990). Hal ini yang menyebabkan mudahnya proses terkontaminasi bakteri pada daging merah ikan tuna, yang mengakibatkan ketengikan.

Pembekuan

Loin yang sudah disusun dalam pan pembekuan, dibekukan didalam alat pembeku (*Freezer*) hingga suhu ikan mencapai yang ditentukan, dan dilakukan secara cepat. Menurut Moeljanto (1992), proses pembekuan yaitu panas yang diambil diikuti dengan turunnya suhu produk dibekukan dan berubahnya sebagian kadar air yang terkandung dalam produk menjadi es.

Penimbangan

Loin ditimbang satu per satu dengan menggunakan alat timbang yang sudah dikalibrasi. Penimbangan dilakukan secara cepat, dan saniter serta tetap mempertahankan suhu produk. tujuannya adalah untuk mendapatkan berat loin yang sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dan bebas dari kontaminasi bakteri patogen.

Pengepakan

Loin yang telah dilepaskan dari pan pembeku, kemudian dikemas menggunakan plastik dan dimasukkan dalam karton secara cepat, dan saniter. Hal tersebut bertujuan untuk melindungi produk dari kontaminasi dan kerusakan selama transportasi.

Penyimpanan

Penyimpanan tuna loin beku dalam gudang beku (*cold storage*) dengan rata-rata suhu maksimal -25°C dengan fluktuasi suhu maksimal $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Penataan produk dalam gudang beku diatur dengan melihat sirkulasi udara, agar penataan dapat merata tidak memakan tempat serta memudahkan pembongkaran.

Produk pangan yang sudah dihasilkan harus ditangani dengan baik agar tidak mengalami rekontaminasi, sehingga mutu produk pangan tetap terjaga sampai ke tangan konsumen. Pengemasan merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya rekontaminasi. Pemilihan waktu untuk mengemas, jenis bahan pengemas, dan kebersihan bahan pengemas sangat berpengaruh terhadap upaya pencegahan rekontaminasi (Afrianto, 2008).

2.3 Persyaratan Bahan Baku

Menurut SNI 01-4104-2006, bahan baku Tuna Loin Beku adalah semua jenis tuna yang dapat diolah menjadi produk berupa Tuna Loin Beku. Bahan baku harus bersih, bebas dari setiap bau yang menandakan pembusukan, bebas dari tanda-tanda dekomposisi dan pemalsuan, bebas dari sifat-sifat alamiah lain ikan yang menurunkan mutu serta tidak membahayakan kesehatan, serta bahan baku harus berasal dari perairan yang tidak tercemar. Secara organoleptik bahan baku tersebut harus mempunyai karakteristik kesegaran sekurang-kurangnya sebagai berikut :

- Rupa dan warna : bersih, warna daging spesifik jenis tuna
- Bau : segar spesifik jenis, dan berbau rumput laut segar
- Rasa : manis spesifik jenis ikan tuna
- Konsistensi : elastis, padat dan kompak

2.3.1 Persyaratan Mutu Tuna Loin Mentah Beku

Persyaratan mutu tuna loin beku harus sesuai dengan syarat mutu berdasarkan SNI 01-4104-2006, seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 2.6 . Standar Mutu Tuna Loin Beku

JENIS UJI	SATUAN	PERSYARATAN
Organoleptik	Skala hidonik 1-9	Minimal 7
Cemaran mikroba*:		
ALT	Koloni/gram	5×10^5
<i>Eschericia coli</i>	APM/gram	<2

<i>salmonella</i>	APM/gram	negatif
<i>vibrio cholera</i>	APM/gram	negatif
Cemaran kimia* :		
Raksa (Hg)	mg/kg	maksimal 1
Timbal (Pb)	mg/kg	maksimal 0,4
Histamin	mg/kg	maksimal 100
Cadmium (Cd)	mg/kg	maksimal 0,5
Fisika :		
Suhu pusat	°C	Maksimal -18
Parasit	ekor	Maksimal 0
Catatan * bila diperlukan		

2.3.2 Penerapan Sistem Rantai Dingin

Pengawetan ikan dengan suhu rendah merupakan suatu proses pengambilan/pemindahan panas dari tubuh ikan ke bahan lain. Adapula yang mengatakan bahwa pendinginan adalah pengambilan panas dari suatu ruangan yang terbatas untuk menurunkan dan mempertahankan suhu ruangan tersebut bersama isinya agar selalu lebih rendah daripada suhu diluar ruangan (Adawyah, 2008).

Menurut Sarmono (2002), besarnya pengaruh suhu terhadap daya awet ikan segar dapat dijelaskan antara lain, pada suhu 0°C ikan dapat awet selama 15 hari, pada suhu 4,4°C ikan dapat awet selama 6 hari dan pada suhu 15,6°C ikan dapat awet hanya 3 hari.

Pada suhu rendah (dingin dan beku), proses-proses biokimia yang berlangsung dalam tubuh ikan yang mengarah pada kemunduran mutu ikan menjadi lebih lambat. Selain itu, pada kondisi suhu rendah pertumbuhan bakteri pembusuk dalam tubuh ikan juga dapat diperlambat. Dengan demikian, kesegaran ikan akan semakin lama dipertahankan (Junianto, 2003).

Menurut Moeljanto (1992), penerapan rantai dingin ini dilakukan dengan pengusahaan suhu rendah sekitar 0°C mulai dari tahap awal sampai akhir. Dengan mendinginkan ikan sampai sekitar 0°C kita dapat memperpanjang masa kesegaran (daya simpan, *shelf-life*) ikan sampai 12-18 hari sejak saat ikan itu ditangkap dan mati, tergantung pada jenis ikan, cara penanganan dan keadaan pendinginannya, untuk ikan tuna yang ditangani dan didinginkan dengan baik sejak ditangkap, dapat bertahan sampai 21 hari sebelum dinyatakan tidak layak untuk dimakan manusia (Murniyati dan Sunarman, 2000). Menurut Ilyas (1993), kecepatan penurunan mutu kesegaran ikan sampai saat ikan menjadi busuk, dipengaruhi oleh suhu, semakin rendah suhu produk semakin awet kesegarannya dan semakin tinggi kadar awal bakteri bahan mentah sebelum dibekukan, relative akan besar pula jumlah bakteri yang tersisa sesudah pembekuan dan penyimpanan beku.

Menurut Muchtadi (1997) setiap bahan pangan mempunyai suhu yang optimum untuk berlangsungnya proses metabolisme secara normal. Suhu penyimpanan yang lebih tinggi dari suhu optimum akan mempercepat terjadinya proses pembusukan. Suhu rendah di atas suhu pembekuan dan di bawah 15°C secara efektif dapat mengurangi laju metabolisme. Suhu seperti ini diketahui sangat berguna apabila dilakukan pengawetan jangka pendek. Setiap penurunan

suhu 8°C menyebabkan laju metabolisme akan berkurang setengahnya. Menyimpan bahan pangan pada suhu sekitar -2°C sampai 10°C diharapkan dapat memperpanjang waktu simpan bahan pangan. Hal ini disebabkan suhu rendah dapat memperlambat laju aktivitas metabolisme dan menghambat pertumbuhan mikroba. Selain itu juga mencegah terjadinya proses reaksi-reaksi kimia dan hilangnya kadar air dari bahan pangan.

2.3.3 Pendinginan

Pendinginan umumnya merupakan suatu metode pengawetan yang terhitung ringan, pengaruhnya cukup kecil terhadap mutu bahan pangan secara keseluruhan. Oleh sebab itu pendinginan seperti ini di dalam lemari pendingin sangat cocok untuk memperpanjang kesegaran atau masa simpan sayuran, buah-buahan.

Pada prinsipnya pendinginan adalah mendinginkan ikan secepat mungkin ke suhu serendah mungkin, tetapi tidak sampai menjadi beku. Pada umumnya, pendinginan tidak dapat mencegah pembusukan secara total, namun semakin dingin suhu ikan, semakin besar penurunan proses aktivitas bakteri dan enzim. Dengan demikian melalui pendinginan aktivitas bakteriologi dan biokimia pada ikan akan tertunda, namun tidak dihentikan.

Penyimpanan ikan segar dengan menggunakan es atau sistem pendinginan yang lain memiliki kemampuan yang terbatas untuk menjaga kesegaran ikan, biasanya 10–14 hari (Wibowo dan Yunizal, 1998).

Menurut Irawan (1995), banyak cara yang dilakukan dalam pengawetan dengan pendinginan, diantaranya adalah dengan es (termasuk es kering dan es biasa), larutan garam dingin, udara dingin dan lain-lain.

2.3.4 Pembekuan

Pembekuan adalah proses penurunan suhu pada bahan pangan sampai menjadi membeku, yaitu jika suhu pada bagian dalamnya paling tinggi sekitar pada suhu kurang 18°C, meskipun pada umumnya produk beku mempunyai suhu lebih rendah. Pada kondisi suhu beku, produk akan menjadi lebih awet karena mikroba tidak dapat tumbuh dan enzim tidak aktif.

Dalam melakukan pembekuan, baik yang dilakukan dilaut (kapal) maupun yang dilakukan di darat (perusahaan/pabrik pengawetan ikan), tata cara tidak berbeda. Proses pelaksanaan awalnya adalah memisahkan ikan menurut ukurannya. Jadi, antara ikan ukuran kecil, sedang dan besar tidak tercampur menjadi satu (Irawan, 1995).

Blok-blok ikan harus mempunyai ukuran dan bentuk tertentu. Sistem pemberian etiket atau kode-kode warna harus dilakukan pada waktu yang memuat bahan baku untuk membantu identifikasi produk akhir. Bila dipakai alat pembeku yang horizontal, bahan baku harus dipak dalam pan pembeku atau alat lain agar didapatkan blok-blok ikan yang seragam. Bila digunakan alat pembeku plat yang vertikal, bahan baku harus dipak dengan baik diantara plat pembeku sehingga sedikit mungkin terdapat ruangan udara. Bila hasil perikanan dibekukan tanpa

dibungkus terlebih dahulu, harus diatur dengan rapi dalam pan-pan aluminium, atau bahan-bahan lain yang sejenis (Ditjenkan, 1997).

Berdasarkan cara kerjanya, terdapat beberapa jenis alat-alat pembekuan antara lain sebagai berikut:

- *Air Blast Freezing*

Freezer ini memanfaatkan udara dingin sebagai refrigerant. Alat ini terdiri dari beberapa tipe, yaitu tipe ruangan, terowongan dan tipe ban berjalan (*belt conveyor*) (Hariadi, 1994).

- *Contact Plate Freezing*

Contact Plate Freezer sangat cocok untuk membekukan produk-produk perikanan yang dikemas dalam kotak-kotak persegi, dengan bobot 1-4 kg. Pada pembekuan sistem ini, produk yang dibekukan dijepit di antara dua plat berongga yang diisi refrigerant (Hariadi, 1994).

- *Immersion freezing*

Jenis freezer ini khusus digunakan untuk pembekuan ikan-ikan utuh seperti tuna (tongkol besar), udang dengan kepala. Cara pembekuannya yaitu dengan mencelupkan ikan kedalam larutan garam (NaCl) bersuhu -17°C atau dengan menyemprotkan ikan memakai brine dingin itu (Moeljanto, 1992).

- *Cryogenic freezing*

Cryogenic freezer adalah jenis freezer yang menggunakan CO₂ dan N₂ cair. Jenis freezer ini dapat menghasilkan suhu yang sangat rendah, yaitu -78°C untuk CO₂ cair dan -196°C untuk N₂ cair (Moeljanto, 1992).

- *Pembekuan dengan IQF freezer*

Pembekuan dengan IQF (*Individually Quick Frozen*) freezer bertujuan agar tiap potong ikan atau udang menjadi beku tanpa menempel satu dengan lainnya. Olahan ikan atau jenis makanan lain masuk ke dalam freezer dengan conveyor pada suhu 5-10°C dan keluar dalam keadaan beku dengan suhu -18° sampai -20°C, waktu pembekuan 20 menit sampai 45 menit tergantung pada ketebalan produk (Moeljanto, 1992).

Selain pengolahan dengan jenis pembekuan tuna loin, sentra industri pengolahan di Kota Pasuruan ini juga membuat jenis olahan lain yaitu berupa daging lumatan atau yang lebih dikenal dengan istilah surimi.

2.4 Pengolahan daging lumatan (Surimi)

Pengolahan yang ditujukan kepada pasar yaitu berupa pengolahan yang lebih variatif untuk memudahkan konsumen memilih mengolah produk berupa bahan baku, dengan menggunakan mesin-mesin yang modern. Adapun pengolahan modern tersebut yaitu pengolahan ikan seperti halnya dibuat surimi. Surimi merupakan produk olahan berbentuk daging lumatan yang nantinya dapat di jadikan berbagai macam jenis produk pangan olahan.

2.4.1 Bahan Baku Surimi

Secara teknis semua jenis ikan dapat digunakan untuk pembuatan surimi baik itu yang berdaging putih atau berdaging merah, baik yang berasal dari laut ataupun dari air tawar. Pemilihan bahan baku harus sesuai dengan mutu dari surimi dan jenis produk lanjutan yang akan dibuat dari daging lumatan tersebut.

Ikan yang berdaging putih biasanya lebih banyak disukai sebagai bahan baku surimi. Ikan yang berdaging merah masih dapat digunakan sebagai bahan baku, tetapi untuk jenis ikan yang memiliki kemampuan gel yang rendah diperlakukan perlakuan khusus, agar produk akhir yang dihasilkan mempunyai elastisitas yang tinggi (Dewi dan Riyadi, 2007).

Ikan untuk bahan dasar surimi biasanya dipilih dengan *volume* produksi (hasil tangkapannya) lebih melimpah dengan nilai ekonomis rendah. Ikan yang digunakan harus bermutu baik. Pemilihan ikan berkadar lemak rendah dengan konsistensi daging yang padat dan kandungan protein myofibril yang tinggi agar dihasilkan “surimi” dengan sifat gel yang baik. Secara umum, ikan air tawar dan ikan berdaging merah mempunyai kekuatan gel yang lebih rendah daripada ikan laut dan ikan berdaging putih. Warna daging ikan juga akan mempengaruhi warna “surimi” yang dihasilkan (Syarief dan Halid, 1995).

Surimi yang bermutu tinggi harus berasal dari bahan baku yang segar, dimana protein yang terkandung dalam ikan tidak mengalami denaturasi. Terjadinya denaturasi protein selama penyimpanan beku diduga karena adanya peningkatan konsentrasi garam mineral dan substansi organik terlarut pada fase

sebelum terjadi pembekuan di dalam sel. Konsentrasi garam mineral menjadi sangat tinggi apabila cairan dalam sel membeku, sehingga menyebabkan terjadinya pemisahan dan denaturasi protein (Suzuki, 1981).

2.4.2 Proses Pengolahan Surimi

Menurut Peranginangin et al.,(1999), pada prinsipnya ada empat tahap proses dalam pembuatan surimi, yaitu pencucian daging ikan, penggilingan, pengemasan, dan pembekuan. Pencucian daging ikan dilakukan tiga sampai lima kali. Air yang digunakan mempunyai suhu rendah (5 - 10°C) atau air es, karena air keran dapat merusak tekstur (akibat denaturasi/kerusakan protein) dan mempercepat degradasi lemak. Jumlah air yang digunakan biasanya berkisar antara lima sampai sepuluh kali dari berat ikan. Banyaknya air yang digunakan dan ulangan pencucian tergantung dari jenis ikan yang diolah, jenis air pencuci dan mutu surimi yang diinginkan. Biasanya air pencuci terakhir mengandung garam (NaCl) sebanyak 0,01 sampai 0,3 persen untuk memudahkan pembuangan air dari daging ikan. Sebelum dilakukan penggilingan, air yang berada didalam daging ikan harus dibuang terlebih dahulu dengan cara diperas atau disentrifugasi.

Alat penggiling yang digunakan sebaiknya tipe penggiling dingin, agar dapat mempertahankan mutu daging surimi (mencegah denaturasi protein akibat panas penggilingan). Selama penggilingan ditambahkan krioprotektan (bahan anti denaturasi protein terhadap pembekuan) berupa gula (sukrosa, dektrosa, atau sorbitol) dan bahan pengikat plastik dan selanjutnya dibekukan dalam suhu -10°C

sampai -20°C . Sebelum digunakan surimi harus dicairkan (dithawing) dan digiling lebih dahulu, baru kemudian diolah menjadi produk akhir yang diinginkan.

Metode pengolahan surimi beku menurut Suzuki (1981), yaitu:

1. Pemilihan bahan baku ikan
2. Penyimpanan dan penanganan bahan baku
3. Pengumpulan daging;
4. Pencucian daging;
5. Pelumatan daging;
6. Penambahan anti denaturasi;
7. Pengemasan dan pengepakan; dan
8. Pembekuan dan penyimpanan beku.

2.4.3 Alat-alat yang digunakan

Secara umum peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan surimi beku, antara lain :

1. Blong : Tempat penyimpanan bahan baku selama distribusi
2. Basket : Wadah bahan baku saat pembongkaran dan penyiangan
3. Fiber box : Wadah penampung ice flake dari Ikan
4. Timbangan digital 1 gram Alat penghitung berat
5. Meja pengolahan : Tempat penyiangan ikan
6. Pisau : Alat untuk menyangi ikan
7. Trolley : Alat pemindah basket dan long pan

8. Fish scalling machine : Alat untuk menghilangkan sisik ikan
9. Fish meat conveying : Alat untuk memasukkan dan mengeluarkan bahan dari alat
10. Meat bone separator : Alat untuk memisahkan daging dari kulit dan tulang
11. Leaching tank : Tempat pencucian lumatan daging
12. Rotary screen : Alat untuk menyaring lumatan daging
13. Refiner : Alat untuk menyaring lumatan daging
14. Screw press : Alat untuk mengurangi kadar air daging
15. Bowl cutter mixer : Alat untuk mencampurkan adonan surimi
16. Former : Alat pencetak surimi
17. Long pan : Wadah surimi setelah dicetak
18. Contact plate freezer : Alat untuk membekukan surimi
19. Metal detector : Alat untuk memeriksa kandungan logam berat
20. Ice machine : Alat untuk membuat ice flake
21. Forklift : Alat untuk mengangkat surimi dalam jumlah banyak
22. Rheometer g.cm : Alat untuk mengukur gel strength surimi
23. Yeasten moisture meter : Alat untuk mengukur kadar air daging
24. pH meter : Alat untuk mengukur pH

2.4.4 Peralatan pengolah

Berbagai macam peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan surimi beku dari ikan adalah sebagai berikut:

a. Blong

Blong ikan yang dipakai adalah blong berwarna biru dengan panjang 91 cm dan diameter 54cm. Blong ini digunakan sebagai wadah penampung ikan selama pengangkutan dari TPI ke pabrik dengan kapasitas kurang lebih 150 kg ikan setiap blong. Blong ini tidak dilengkapi dengan insulasi sehingga selama pengangkutan dibutuhkan es balok agar kualitas ikan tetap terjaga.
Sumber :www.google.com

Rasio es balok dan ikan adalah 1:10 yaitu 15 kg es balok berbanding dengan 150 kg ikan.

b. Basket

Basket atau keranjang ini digunakan sebagai wadah ikan setelah pembongkaran. Ikan yang telah sampai di pabrik segera dibongkar dari blong lalu ditampung pada keranjang-keranjang berwarna kuning dengan dimensi 56x36x21 cm.



Gambar 2.6 Basket

Sumber :www.google.com

c. Fiber box

Fiber box digunakan sebagai wadah penampung es curai yang nantinya akan dipakai untuk tetap menjaga kesegaran ikan selama proses pengolahan berlangsung. Fiber box ini berwarna kuning muda dan berukuran cukup besar dengan dimensi 110x110x61 cm dan bervolume 620 liter.



Gambar 2.7 Fiber Box

Sumber :www.google.com

d. Timbangan digital

Pengukuran berat bahan baku dan surimi menggunakan timbangan digital. Timbangan digital berada hampir di setiap tahapan proses pengolahan yakni mulai dari receiving, setelah pemotongan kepala, setelah pengepresan daging sampai pada tahap pencetakan surimi.



Gambar 2.8 Timbangan digital

Sumber :www.google.com

e. Meja pengolahan

Meja pengolahan ini terdapat di ruang pemotongan kepala (PK) dan berfungsi sebagai alat bantu pada proses penyiangan bahan baku. Meja berukuran sebesar 2x1 m dan terbuat dari bahan stainless steel sehingga tahan karat dan mudah untuk dibersihkan.

f. Pisau

Pisau yang digunakan adalah yang tajam dan terbuat dari stainless steel sehingga tidak berkarat, kuat, dan mudah dibersihkan. Pisau berfungsi untuk

membantu proses penyiangan atau pemotongan kepala dan isi perut ikan yang akan diproses lebih lanjut.

g. Trolly

Alat yang digunakan untuk membawa keranjang-keranjang yang berisi ikan dan long pan yang berisi surimi ketika hendak dibekukan.

h. Fish scalling machine – Fish meat conveying

Alat ini digunakan untuk mencuci ikan setelah penyiangan.

Ikan yang telah bersih dari kepala dan isi perut kemudian ditempatkan



Gambar 2.9 Fish scalling machine

Sumber : www.google.com

pada fish meat conveying dan ikan akan berjalan ke dalam fish scalling machine. Di dalam fish scalling machine ikan akan dicuci dengan air dingin bersuhu $\leq 50^{\circ}\text{C}$ sambil diputar dan dihilangkan sisiknya, lalu ikan yang telah bersih dicuci dialirkan lagi pada fish meat conveying dan ikan akan dibawa ke mesin meat bone separator. Fish scalling machine dapat menampung sebanyak 110 kg ikan setiap menitnya dalam satu kali pencucian.

i. Meat bone separator

Meat bone separator adalah alat yang digunakan untuk memisahkan daging ikan yang telah disiangi agar terlepas dari kulit, tulang, dan sisik. Kapasitas mesin meat bone separator adalah sekitar 30 kg setiap menitnya dalam satu kali proses. Di PT Bintang Karya



Laut limbah dari pemisahan daging ini akan ditampung pada keranjang-keranjang khusus kemudian akan dijual untuk diolah menjadi tepung ikan.

Gambar 2.10 Meat bone separator

Sumber :www.google.com

j. Leaching tank

Leaching tank adalah bak atau tangki yang digunakan sebagai wadah untuk pencucian daging lumat. Daging yang telah dipisahkan dari kulit, tulang, dan duri lantas dimasukkan ke dalam leaching tank dan dicuci dengan air



dingin bersuhu $\leq 50^{\circ}\text{C}$ untuk tetap menjaga

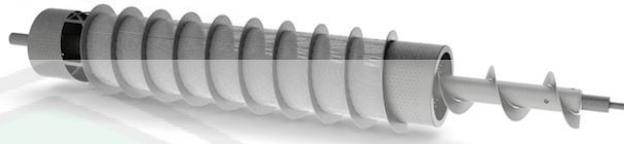
Gambar 2.11 Leaching tank

Sumber :www.google.com

kesegaran daging dan gel strength didalamnya. Selain untuk pembersihan dari sisa-sisa kotoran yang masih menempel, proses leaching ini juga berfungsi untuk memisahkan daging yang mengandung protein myofibril dari sarkoplasma dan lemak yang ikut larut dalam air tersebut. Kapasitas leaching tank adalah sebanyak 900 liter dengan perbandingan daging dan air yaitu 1 : 8.

k. Rotary screen

Daging ikan yang telah lumat kemudian dicuci di dalam leaching tank, setelah itu daging dibawa melewati mesin penyaring yang



Gambar 2.12 Rotary screen

Sumber : www.google.com

bernama rotary screen. Di dalam rotary screen daging tidak hanya disaring dari sisa sisik dan duri yang menempel namun juga sambil disemprotkan air dingin agar daging menjadi lebih bersih. Mesin rotary screen ini dapat menampung sebanyak 30kg daging setiap menitnya dalam satu kali putaran.

l. Refiner – Screw press

Mesin refiner berfungsi untuk menyaring kembali daging lumat yang telah dicuci sehingga benar-benar terbebas dari duri maupun urat daging. Daging lumat yang telah terbebas dari duri, dan urat



Gambar 2.13 Refiner – Screw press

Sumber : www.google.com

daging ini kemudian di presskadar airnya menggunakan mesin screw press yang berbentuk silinder. Cara kerja mesin screw press sendiri adalah dengan menekan daging lumat yang masih sangat lunak tersebut sehingga daging yang semula kadar air rata-rata 90% berkurang menjadi 74-75% sehingga daging menjadi lebih kompak dan padat.

Kapasitas mesin refiner yaitu sebanyak 20 kg setiap menitnya sedangkan mesin screw press dapat mengeluarkan 10 kg daging setiap 20 –25 detik.

m. Bowl cutter

Salah satu tahapan yang penting dalam pengolahan surimi beku setelah pengepresan kadar air adalah penambahan bahan cryoprotectant untuk mencegah agar surimi tidak mudah mengalami denaturasi. Alat yang digunakan oleh PT Bintang Karya Laut dalam proses pencampuran ini yaitu mesin bowl cutter.



Alat ini berfungsi untuk mencampurkan (mixing) daging surimi dengan bahan cryoprotectant sampai merata dengan kapasitas 100 kg daging. Proses mixing ini berlangsung cepat yakni sekitar 50-60 detik.

Gambar 2.14 Bowl cutter

Sumber : www.google.com

n. Former

Surimi dicetak menggunakan former. Mesin ini tersambung dengan mesin bowl cutter sehingga daging yang telah dicampur dengan bahan tambahan dapat langsung masuk ke alat pencetak.

o. Long pan



Gambar 2.15 Long pan
Sumber : www.google.com

Long pan merupakan wadah yang digunakan untuk meletakkan surimi setelah dicetak. Surimi dicetak menggunakan former dan ukurannya disesuaikan dengan wadah long pan ini. Selain untuk wadah pencetak, long pan juga digunakan sebagai wadah surimi saat dibekukan dalam contact plate freezer.

p. Contact plate freezer

Alat pembeku yang digunakan oleh untuk membekukan surimi adalah contact plate freezer. Mesin ini

dapat menampung sekitar 120 long pan atau sekitar 1.200 kg dalam sekali proses dengan lama pembekuan 2,5 - 3 jam pada suhu -250C. Proses pembekuan

ini termasuk pembekuan cepat

(quick freezing). Contact plate freezer yang dimiliki sebanyak 7 buah dan jenis refrigran yang dipakai yaitu amoniak.



Gambar 2.16 Contact plate freezer

Sumber :www.google.com

q. Metal detector

Metal detector digunakan untuk mengidentifikasi adanya kandungan logam yang terdapat pada produk maupun pada kemasan primernya. Surimi yang

telah selesai dibekukan pada contact

plate freezer sebelum dipacking surimi dilewatkan terlebih dahulu pada mesin metal detector ini.



Gambar 2.17 Metal detector

Sumber :www.google.com

r. Cold storage



Gambar 2.18 Cold storage
Sumber :www.google.com

Surimi beku yang telah dikemas disimpan dalam cold storage agar tetap beku dan awet. memiliki 2 buah cold storage dengan kapasitas yang sama yakni dapat menampung hingga 500 ton dengan suhu optimal -200°C . Penyimpanan surimi dalam cold storage maksimal selama 1 tahun. Sistem keluar masuk produk yang disimpan yaitu first in -first out (fifo) atau produk yang pertama masuk adalah yang pertama kali keluar. Sistem ini dilakukan secara manual.

s. Ice machine

menggunakan ice flake (es lempeng) pada proses pengolahan suriminya guna mempertahankan kualitas bahan baku agar tetap berada pada rantai dingin (cold chain system). Ice flake ini dibuat sendiri oleh pihak pabrik menggunakan bantuan mesin pembuat es atau ice flake machine.

2.5 Tinjauan Tema

Merancang dengan tema berarti mengusulkan salah satu kemungkinan perwujudan dari gagasan (Ir. Josef Prijotomo). Tema menjadi bagian yang sulit terpisahkan dari sebuah perancangan. Tema merupakan pembatas dari sebuah ruang lingkup suatu gagasan pada perancangan sehingga menghasilkan suatu konsep yang terarah dengan bahasan yang jelas.

Menurut Gunawan Tjahyono, “Tema dalam arti purbanya lebih merupakan pijakan bagi sebuah tajuk. Dari situlah kita yang terlibat dalam kehadirannya berangkat untuk melakukan bahasan, ulasan, dan tindakan (intelektual). Dengan demikian, tema melandaskan seluruh olahan berkarya dan tindakan intelektual atau seni. Dari contoh yang sama, dalam bidang arsitektur, tema dapat melandasi tindakan berarsitektur.” (Kilas Jurnal FTUI, Januari 2000, volume 2 nomor 1, halaman 79)

Arsitektur adalah dunia yang tidak bisa dilepaskan dari tema, karena dengan tema itulah kehadirannya dapat lebih bermakna. Lebih daripada itu arsitektur adalah dunia yang di dalamnya terdapat semangat untuk terus mencari sesuatu yang baru dan semangat untuk mencari jawaban.” (AMI,1995).

2.5.1 Latar Belakang Tema

Melihat bangunan apa yang nantinya akan dirancang yaitu berupa tempat berbagai macam pengolahan hasil perikanan, maka fungsionalitas dan keefisienan ruang adalah perhatian utama dalam perancangan ini. efisiensi dan fungsionalitas ruang dapat dicapai dengan penataan ruang luas yang dapat

menampung lebih banyak pengguna didalamnya, karena sifat bangunan ini sendiri berupa pabrik yang digunakan oleh banyak orang dan peralatan didalamnya. Maka dari itu untuk memperoleh ruang yang luas maka diperlukan pula pengorganisasian yang sudah tersusun untuk bisa mendukung tujuan tersebut.

Dengan mewujudkan penataan ruang seperti itu, maka dibutuhkan juga sebuah struktur yang pas dan tepat. Selain itu kejelasan akan bangunan yang akan dirancang harus di tunjukan dengan bentukan yang sesuai fungsinya. Tema yang berlatar belakang geometrikeral merupakan salah satu tema tepat untuk mewardahi pencapaian fungsionalitas ruang serta kejelasan fungsi bangunan pada objek perancangan tersebut.

Selain itu pengoptimalan energy perlu mendapat perhatian lebih, karena sifat perancangan bangunan ini berupa pengolahan / pabrik, maka kebutuhan akan energy pasti lebih banyak dari pada bangunan lain. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk meminimalisir penggunaan energy yang tidak perlu, guna pengoptimalan dalam konsumsi energy.

Untuk menanggapi persoalan tersebut maka dalam perancangan ini menggunakan tema Geometrikeral, dimana tema tersebut memiliki prinsip-prinsip yang bisa menjadi solusi untuk perancangan centra pengolahan hasil perikanan ini. Sesuai dalam Al-qur'an yang menjelaskan,

﴿هُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ
وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۚ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَءَاتُوا
حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۚ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ
الْمُسْرِفِينَ﴾

Artinya : “Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan”

Dalam kutipan ayat Allah swt diatas menjelaskan kita dianjurkan untuk secara tidak langsung yaitu menikmati apa saja yang sudah diberikan allah swt kepada kita, dengan cara menggunakannya tidak secara berlebih-lebihan. Dalam ayat tersebut juga tersirat nilai-nilai dimana kita sebagai makhluk allah swt, diwajibkan melakukan segala sesuatu tanpa harus berlebih-lebihan / pemborosan dan masih memikirkan hak orang lain diatas hak yang kita terima.

Jika dikaitkan dalam dunia arsitektur sama halnya ketika kita membangun sesuatu bangunan, dimana disitu ada hak kita untuk membangun bangunan dilahan kita sendiri, akan tetapi jika kita melihat kutipan ayat tersebut kita diharuskan juga melihat hak orang lain ketika menikmati hak yang kita dapat, jadi maksud yang dapat di cerminkan dari kutipan ayat diatas ialah hendaknya kita setiap membangun bangunan memikirkan kondisi lingkungan sekitar selain memikirkan kondisi perancangan kita, disamping menguntungkan untuk perancangan kita juga harus menguntungkan bagi lingkungan.

Hal tersebut sesuai dengan tafsir yang di riwayatkan oleh (Abdullah ibnul Mubarak dan lain-lainnya meriwayatkan dari Abdul Malik Ibnu Abu Sulaiman, dari atau Ibnu Abu Rabah sehubungan dengan makna firman-Nya:

{وَأْتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ}

Artinya : dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya. (Al-An'am:141)

Pemilik hendaknya memberikan sebagian yang mudah dari hasil panennya dalam jumlah yang tidak banyak diberikan kepada orang-orang yang hadir, tetapi pemberian itu bukan zakat.) dalam tafsir tersebut mempunyai pengertian dalam konteks arsitektur bahwa setiap apapun yang kita bangun harus mempunyai manfaat pada sekitar, dalam hal ini disekitarnya yang dimaksud yaitu lingkungan yang dijadikan sumber pendapatan. Sehingga ada hubungan timbal balik antara lingkungan yang menjadi lahan untuk memperoleh sumber daya alam, dan memberikan timbal balik kepada lingkungan atau alam dengan wujud menjaganya

sebagai rasa bersyukur diberi kenikmatan oleh Allah SWT, lewat alam atau lingkungan tersebut.

Wujud rasa syukur ini sesuai dengan kandungan ayat al-Qur'an yang terdapat pada surat ar-arum ayat 41-42

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ
بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانُوا
أَكْثَرَهُمْ مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya : Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). 42. Katakanlah: “Adakanlah perjalanan di muka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang terdahulu. kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah).”

Surat Ar-Ruum (bahasa Arab: الرُّوم) mempunyai kandungan bahwa lautan dan daratan itu pada mulanya masih bersih, akan tetapi akhirnya mengalami kerusakan akibat perbuatan manusia. Seiring dengan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi membuat manusia terlalu lupa akan keagungan Allah, sehingga membuat manusia lupa akan kebesaran Allah dan terlalu mengagungkan teknologi sehingga hal tersebut berdampak negatif terhadap kerusakan yang terjadi pada bumi (lautan dan darat).

Secara khusus kandungan surat Ar-Rum adalah sebagai berikut:

- Informasi dari Allah Swt bahwa telah terjadinya kerusakan di daratan dan lautan adalah akibat ulah tangan manusia
- Apapun perbuatan jelek itu bersifat merusak dan akan kembali pada yang melakukannya
- Yang membuat kerusakan dan ingkar pada Allah, serta tidak mensyukuri nikmatnya akan binasa di dunia dan akhirat
- Semua musibah pada hakikatnya adalah peringatan serta ujian dari Allah agar manusia lebih bisa bersyukur dan kembali ke jalan yang benar
- Manusia di perintah oleh Allah untuk menjaga kelestarian alam
- Allah mengutus para nabi dan rosul untuk membimbing manusia untuk dapat memanfaatkan dan menjaga kelestarian alam
- Kebudayaan manusia semakin lama semakin maju mengikuti perkembangan peradaban serta sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hakikatnya kandungan ayat diatas adalah harus ada wujud rasa bersyukur, dengan cara mensyukuri nikmat allah swt, seperti merawat dan menjaga kelestarian alam atau lingkungan, mengambil manfaatnya dengan benar, tidak membuat kerusakan dimuka bumi, dan senantiasa untuk selalu mengingat kepada allah.

Kaitannya ayat tersebut dengan tema dan perancangan yaitu, harus terwujudnya rasa selalu bersyukur akan nikmat allah, seperti halnya pada

perancangan produksi ini salah satu wujud bersyukurnya yaitu tidak merusak ekosistem alam disekitarnya, dengan cara penangan pengolahan limbah dengan cara yang baik, serta pemanfaatan sumberdaya yang dimaksimal mungkin, sehingga lebih bermanfaat, selain itu perancangan ini sendiri yang bias bermanfaat bagi lingkungan sekitar.

Sedangkan hubungan tema Geometri dengan kandungan isi kutipan diatas adalah pada fungsionalitas atau pemanfaatannya itu sendiri, hal tersebut pada penerapannya sangat cocok, dan dapat diintegrasikan terhadap proses perancangan, dengan cara pengolahan limbahnya, pemanfaatan sumberdayanya dengan cara sebaik mungkin, sehingga lebih bermanfaat dan tidak merusak ekosistem lingkungan sekitar pada proses produksinya.

2.5.2 Definisi Geometri Arsitektur

Pengertian geometri sendiri menurut Purnomo (1992), yaitu: Geometri dapat dipahami dalam arti sebagai bangunan-bangunan matematikal yang dapat diperankan dalam arsitektur kedalam berbagai peranan dalam potensial yaitu bentuk dasar (basic frame), bentuk primer (primey form), dan bentuk akhir (final form).

Geometri memiliki unsur garis, bidang, sudut. Selain itu menurut (prijotomo 1995) Geometri adalah alat berkomunikasi dengan mnggunakan media rupa dan dalam dua dimensi atau tigadimensi

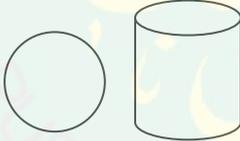
Geometri Architecture merupakan perancangan arsitektur yang menunjukkan bentuk-bentuk geometrinya serta sifat-sifat spatialnya. Sepatial sendiri lebih cenderung kearah fungsionalitas, dapat juga menunjukkan fungsi objek perancangan dari bentukannya. Dalam penerapannya geometri di dominasi dengan bentukan – bentukan geometrical dan dalam arsitektur sering dilihat secara matematis dengan alat ukur maupun angka yang menjelaskan bangunan tersebut. Selain itu berbagai macam cara pada proses pengolahan geometri mengakibatkan geometri seperti mempunyai transformasi bentuk, dan hal tersebut yang sering dipakai penyelesaian terhadap respon dinamis ketika melakukan pengolahan bentuk dari segi fungsionalitas ruangnya.

Menurut (Purnomo dan Muhammad Faqih,2010) dalam bukunya perancangan eksploratif, mengapa kecenderungan memilih penggunaan geometri dikarenakan empat hal :

- Geometri memungkinkan kita mengerti dan mendalami suatu bentuk (form)
- Memberi kemampuan untuk menjelaskan bentuk secara teliti
- Memberi perasaan tentang kesempurnaan (divinity) dari suatu bentuk geometri
- Memberikan suatu bentuk yang sudah ada siap (ready-made forms) yang dapat dimanipulasi dengan beberapa cara

Dengan kata lain pada proses perancangan menggunakan tema geometri perlu adanya kajian mendalam mengenai pengolahan geometri, mempelajari sifat-sifat geometri, sehingga pada perancangan nantinya bentukan geometri dapat diaplikasikan secara maksimal pada bangunan.

Bentuk dan sifat Geometri

No	Bentuk	Sifat
1		Rasional Murni Netral Dinamis
2		Stabilitas Bentuk sudut menghasilkan ruangtak terpakai
3		Stabilitas Dinamis Effisien Terpusat

Tabel 2.7 Bentuk dan sifat geometri

Sumber : Francis D.K Ching :2000

Selain bentuk-bentuk dasar dari geometri tersebut ada 3 macam bentukan geometri ditinjau dari segi arsitektur menurut (Purnomo dan Muhammad Faqih,2010) :

- *The “divine”, yaitu bentuk (form) yang apa adanya (undeniable)*
- *The “free form”, yaitu bentuk menurut kehendak perancangan (kurva yang tidak jelas asalnya, bentuk-bentuk aneh)*

- *Kombinasi dari kedua bentuk diatas. Bentuk ini digunakan untuk menampung kompleksitas masalah arsitektural*

2.5.3 Pengolahan Geometri

Teknik pengolahan geometri ada beberapa macam, dari keberagaman teknik pengolahan geometri tersebut membuat geometri seolah mengalami perubahan bentuk, pengolahan-pengolahan geometri tersebut menghasilkan transformasi bentuk bentuk dari geometri itu sendiri. Adapun macam-macam geometri tersebut meliputi : *translation* (menerjemahkan/memberikan penjelasan), *rotation* (memutar/pemutaran) *reflection* (pencerminan), *scale* (ukuran skala), *stretching* (peregangan/pemanjangan), *twisting* (pemluntiran/pembengkokan), *shringking* (penyusutan), *addition/aditif* (penambahan), *reduction* (pengurangan), *subtraction* (pencuwilan/pengurangan), *peeling* (Pengkulitan), *layering* (pelapisan).

2.5.4 Penataan Bentuk

Penataan bentuk terdapat beberapa macam kategori, yaitu : bentuk terpusat, bentuk linier, bentuk radial, bentuk cluster, bentuk grid.

Dari berbagai macam penjelasan bentuk dasar, pengolahan, penataan maupun karakteristik geometri tersebut, dapat disimpulkan bahwa geometri memberikan pemahaman terhadap suatu bentuk sehingga bentuk tersebut lebih mudah dipahami dan dimengerti, geometri dapat diperoleh dari yang sesuatu yang tidak beraturan akan tetapi dapat diartikan maksudnya dari mulai bagian terkecil, geometri merupakan sesuatu bentuk yang mempunyai sifat spasial (ruang)

didalamnya, bentuk bentuk geometri dapat diperoleh dari siperancang maupun dari alam.

2.5.5 Prinsip-Prinsip Geometri

Prinsip tema Geometri arsitektur ini secara garis besar membuat bentuk mudah dipahami dan dimengerti, memberi kejelasan bentuk, pegoptimalan pada penataan ruang karena kemudahan untuk mengolah bentukan geometri, serta transformasi bentuk yang sering di gunakan untuk merespon perancangan.

2.6 STUDI BANDING TEMA

National Galerry of art



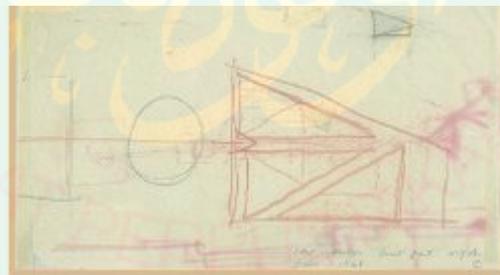
Gambar 2.19 National Galerry of art (Sumber : www.brainprick.com)

Berdiri pada lahan 56,000 m², rancangan IM Pei ini yatu perluasan National Gallery of Art di Washington pada tahun 1978, yang bertujuan untuk meningkatkan jumlah pengunjung ke gallery seni tersebut. Selain itu National Gallery of Art ini dirancang bertujuan untuk melestarikan peninggalan-peninggalan patung dan kesenian di kota yang dianggap suci ini, sekaligus sebagai tempat merawat dan memperbaiki peninggalan seperti karya aslinya. Struktur

yang digunakan sebagai penutup luar yaitu berupa beton post-tension dengan batu pualam. Selain itu penggunaan material kaca yang memperlihatkan bangunan tersebut memberikan kesan futuristik dan modern.

Analisa tapak yang dilakukan oleh I.M. Pei yaitu bentuk site menyesuaikan bangunan-bangunan dan lingkungan sekitarnya. Hal tersebut tertuang dalam perkataan I.M.Pei, *"I sketched a trapezoid on the back of an envelope. I drew a diagonal line across the trapezoid and produced two triangles. That was the beginning"*

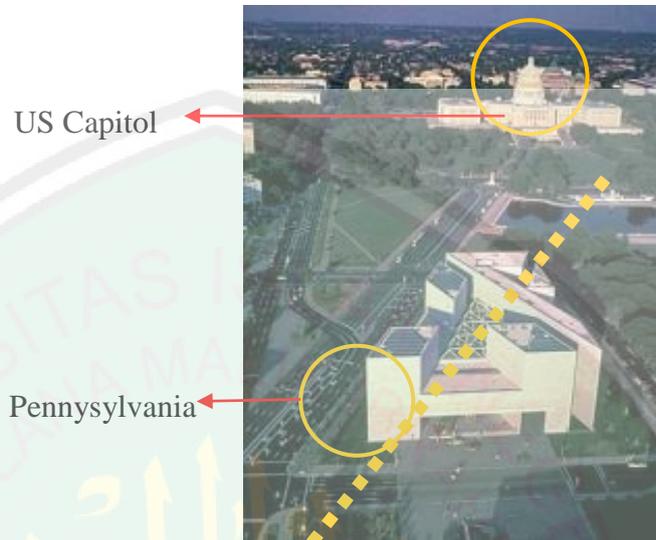
Bentuk site asli yang mempunyai karakter bentukan seperti trapesium diselesaikan dengan solusi membagi site menjadi bagian segitiga-segitiga. Dengan cara membuat garis lurus, membelah trapesium menjadi dua bagian. Hal ini dilakukan untuk mengelompokkan site berdasarkan kegiatannya.



Gambar 2.20 National Gallery of Art

Sumber : www.architectureweek.com

Konsep perancangan National Gallery of Art, I.M Pei yaitu menyelaraskan bentuk proporsi bangunan yang ada disekitarnya, berada di Jalan Pennsylvania di sebelah selatan dan dengan US Capitol yaitu penyelarasan elevasi ketinggian, warna, serta proporsi bentuknya.



Gambar 2.21 National Galerry of art (Sumber : www.pinterest.com)



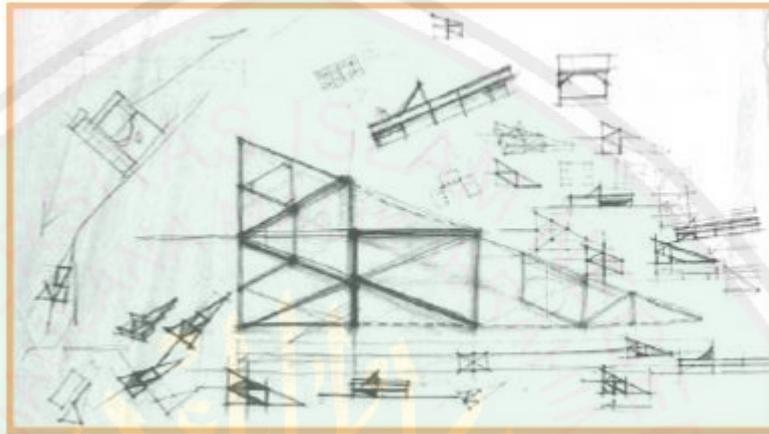
Gambar 2.22 National Galerry of art

Sumber : ww.arsitekturyangkusuka.blogspot.co.id

Letak site berada di persilangan 2 jalan, yaitu Pennsylvania dan Constitutions, dua jalan yang berbeda ini yang menginspirasi I.M Pei untuk mengakomodasi kedua jalan tersebut kedalam desain bangunannya, dengan cara

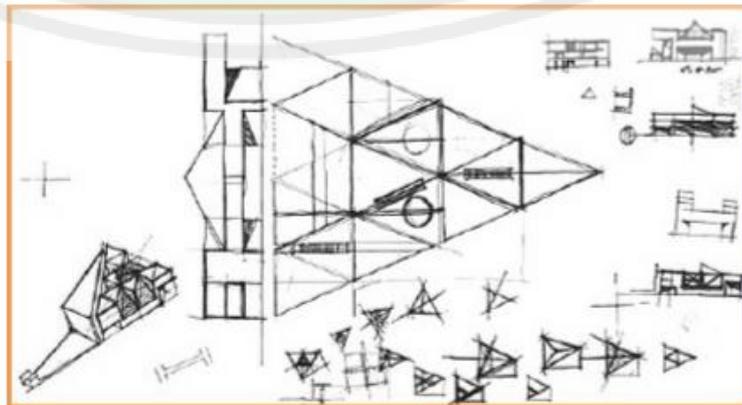
mengolah orientasi bangunannya seolah-olah memiliki bentukan yang kesemuanya menghadap ke jalan, sehingga terlihat menghadap depan semua.

Eksplorasi desain bentuk



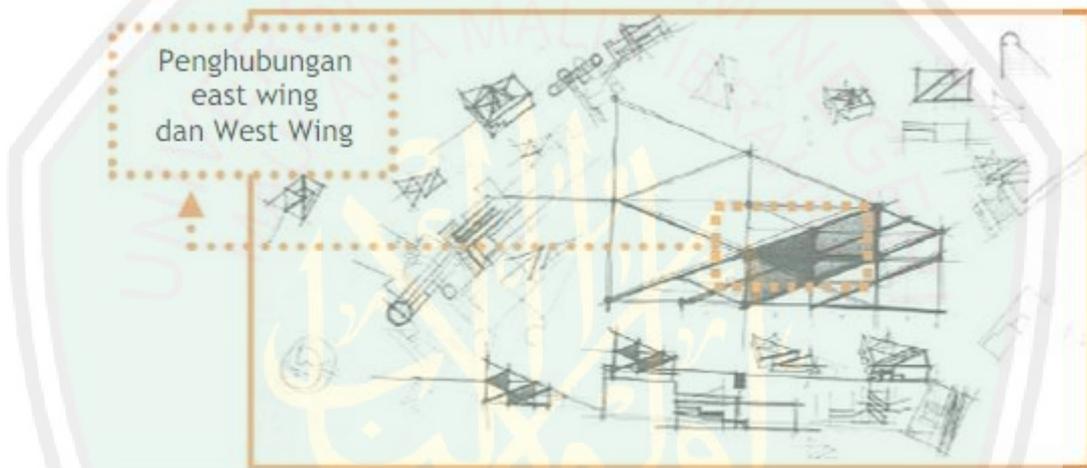
Gambar 2.23 Eksplorasi (Sumber : www.pinterest.com)

Gambar 2.23 dapat dilihat I.M Pei membuat pola bentuk grid dari site trapezium sebagai ide dasar untuk membelah segitiga menjadi 2 bagian segitiga sama sisi, dan dari belahan segitiga itu di belah lagi menjadi beberapa bagian. Sketsa dasar tersebut juga menjadi ide awal pola grid-grid sejajar yang menjadi pola ruang. Gambar segitiga kecil-kecil disekelilingnya merupakan eksplorasi dari bentukan awal yang nantinya kemungkinan dapat difungsikan pada denah skylight hal tersebut tentu membuat nilai estetis sendiri.



Gambar 2.24 Eksplorasi (Sumber : www.pinterest.com)

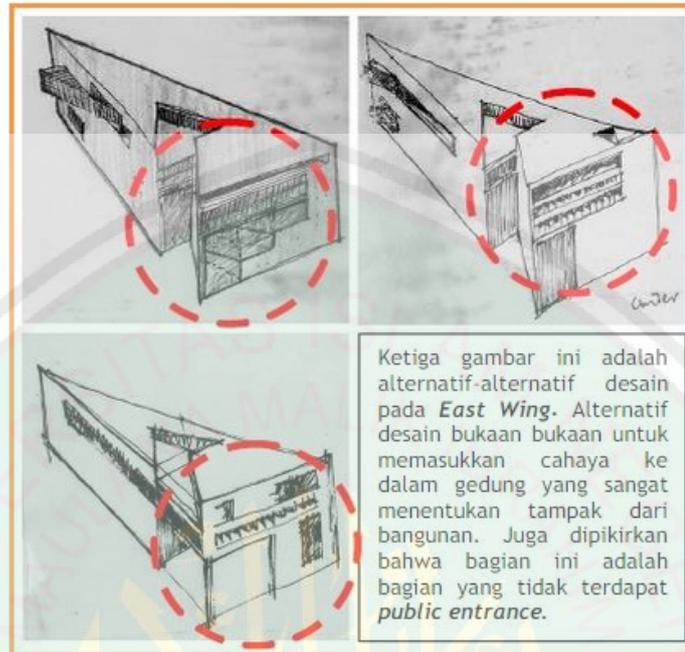
Sketsa dasar tersebut juga melihatkan ide I.M.Pei menyeleraskan bentuk sketsa dasar eksterior dengan interior, yaitu membuat pola bentukan geometri pada interiornya. Dari bentukan geometri tersebut I.M.Pei juga membuat jalu-jalur sirkulasi dari pola segitiga di setiap bagiannya. Desain alternatif mulai dari tampak serta atap terlihat di area sekitarnya.



Gambar 2.25 East wing (Sumber : www.google.com)

Dari sketsa tersebut terlihat ide-ide I.M.Pei menyatukan bagian timur (*East Wing*) untuk disambungkan dengan bagian barat (*West Wing*). Hubungan antara kedua bagian tersebut ditandai dengan penghubung eskalator dan salasar. Tetap dengan pola garis sama yaitu membuat garis-garis sejajar.

Disini I.M.Pei terlihat sangat memperhatikan interior maupun denah yang nantinya kelak dibangun, hal tersebut terlihat dengan bentukan bentukan ketika membuat tampak. Pola bentukan yang banyak mempertimbangkan sinar cahaya matahari masuk, entrance, serta hubungan dengan bagian-bagian yang ada diluar gedung.

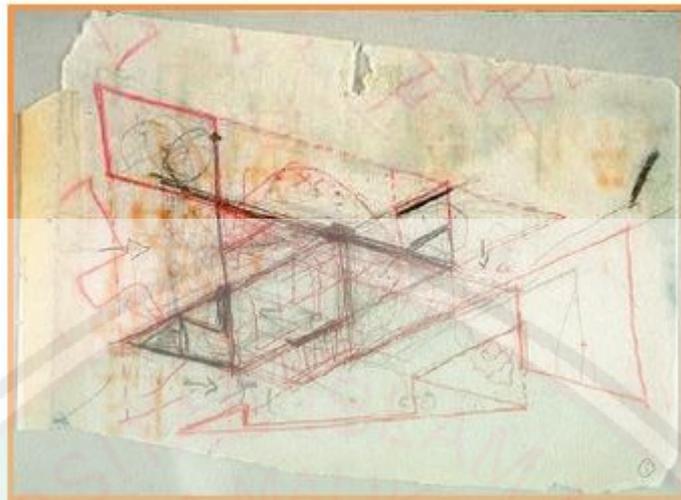


Gambar 2.26 East wing (Sumber : www.google.com)



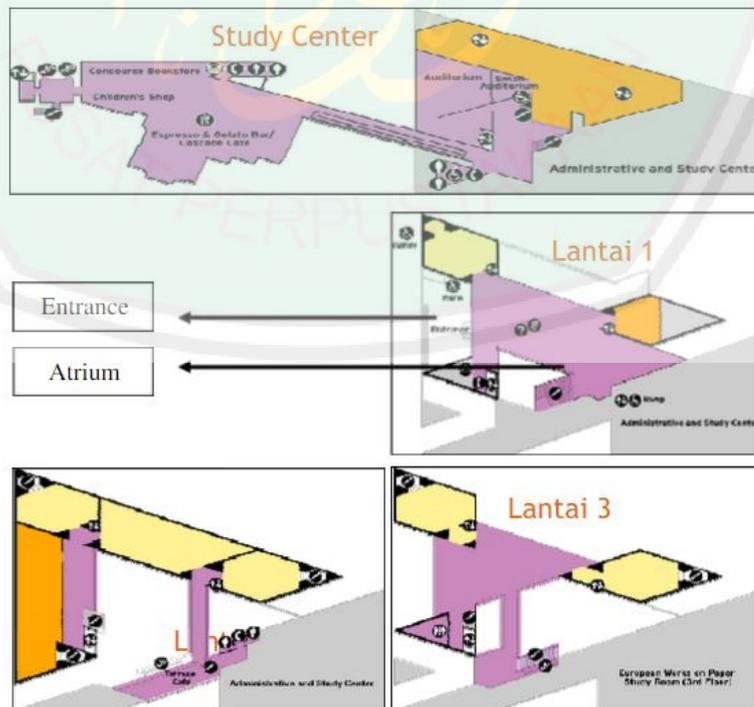
Gambar 2.27 East wing (Sumber : www.google.com)

Pada gambar penyusunan bangunan secara berlayer-layer dimaksudkan agar sinar cahaya yang masuk bisa merata kesemua bagian, selain itu terlihat dari bentukannya dengan pola-pola menggambarkan keterbukaan.



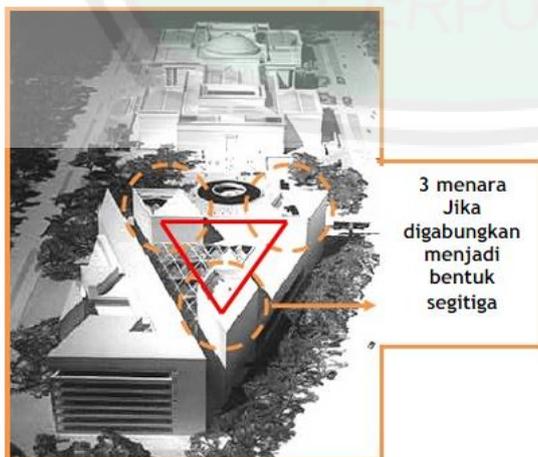
Gambar 2.28 East wing (Sumber : www.pinterest.com)

Dari sketsa kasar dan bentuk-bentuk segitiga abstrak maka diperoleh sketsa akhir dari bangunan ini, sketsa akhir berupa keberadaan 2 segitiga terpisah antara bagian timur dan bagian barat. Setiap sisi mempunyai fungsi masing-masing, pada bagian sisi sebelah timur dipergunakan untuk museum publik dan pada bagian sisi sebelah barat digunakan sebagai study center.



Gambar 2.29 East wing Sumber : www.pinterest.com

Dari proses pengolahan bentuk mulai awal sampai akhir maka didapatkan hasil akhir berupa model bentukan trapesium yang terbagi menjadi 2 yaitu adanya pembagian timur dan barat. Untuk memperlihatkan hubungan antara 2 bagian tersebut maka membutuhkan “pemersatu”. Pemersatu diantara keduanya terlihat pada ketinggian 3 menara yang terdapat di setiap sudut segitiga bagian timur, dengan ketinggian yang sama dengan bagian barat, bentukan menara pada setiap sudutnya juga sama. Disamping itu I.M.Pei juga memperlihatkan bahwa bangunan yang dia rancang sangat terkait antara satu dengan yang lainnya, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya atrium dengan struktur baja dan kaca ditengah-tengah antara ketiga sudut, yang memiliki pola yang sama dengan bentukan lainnya, yaitu berupa bentuk segitiga. Selain untuk mengaitkan antara bentukan satu dengan yang lainnya, adanya atrium juga dapat menjadikannya tempat sinar cahaya masuk kedalam interior bangunan, serta penggunaan materila baja pada struktur atriumnya akan menambah kesan estetis didalam interior bangunan akibat siluet yang ditimbulkan oleh sinar yang masuk terhalangi oleh struktur baja.



Gambar 2.30 Menara (Sumber : www.google.com)



Gambar 2.31 Skylight (Sumber : www.google.com)



Gambar 2.32 Kaca (Sumber : www.google.com)

Kaca sebagai material penutup atas serta baja sebagai material strukturnya membuat efek bayangan atau siluet hitam pada interior bangunan dengan pola-pola yang manis dan menarik. Selain itu efek dari penggunaan material baja sebagai struktur, membuat siluet cahaya yang masuk seolah mempunyai kesamaan namun tidak beraturan, dan membuat siluet cahaya semakin indah.

2.7 Studi Banding Objek

2.7.1 Studi Banding Objek PT. Kelola Mina Laut

PT. Kelola Mina Laut sering juga disebut PT KML, merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri pengolahan hasil perikanan, seperti pembuatan produk dari udang maupun ikan. PT. Kelola Mina Laut terletak di jalan KIG Raya Selatan Kav. 5 Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur, didirikan oleh Bapak Muhammad Najikh. Proses awal mulai produksi dan beroperasi pada tanggal 2 Mei 1992. Perusahaan ini berawal dari usaha kecil (pengepulan ikan), baru sekitar tahun 1995 perusahaan ini memiliki tempat pengolahan sendiri, namun dalam skala yang masih kecil. Seriring berjalannya waktu perusahaan ini mengalami kemajuan sehingga orientasi pemasarannya mengarah kepada *ekspore impore*. PT. Kelola Mina Laut ini juga sudah memiliki pengesahan terhadap penerapan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*). Yaitu suatu sistem yang menerapkan dan mengontrol dalam upaya pencegahan terhadap masalah saat proses produksi.

2.7.2 Sarana dan Prasarana Produksi

PT. KML (Kelola Mina Laut) memiliki lahan seluas 36.850 m² dengan beberapa pembagian pada setiap lahannya, berupa macam-macam bangunan seperti yang ada pada table dibawah ini.

Tabel 2.8 Ukuran Ruang PT KML

No	Nama Bangunan	Ukuran		Luas (M ²)	Jumlah M ²
		Panjang	Lebar		
1	Pos Satpam			-	40,81
	1.Pos Satpam	4,50	3,00	13,50	
	2.R. Ganti Kamar	4,00	3,00	12,00	
	3. R. Kamar Mandi Satpam	2,50	2	5	
	4.R. Pemeriksaan Satpam	2,75	3,25	10,31	
2	Bangunan Pabrik			-	3146
	1.R. Produksi A	60	35	2.100	
	2.R. Produksi B				
	a.R.Produksi B1	24	20	480	
	a.R. Produksi B2	36	13	468	
	1.R. Penerimaan	10	6	60	
	1.R. <i>Export &Adm</i>				
	a.R. <i>Export</i>	8	4	32	
	a. R. Administrasi	4	1,50	6	
3	Ruang Ganti Karyawan			-	756

	1. Ruang Ganti Karyawan A	18	10	180	
	1. Ruang Ganti Karyawan B	32	18	576	
4	Ruang Kosong			-	2124
	1. Ruang Kosong 1	36	20	720	
	1. Ruang Kosong 2	42	20	840	
	1. Ruang Kosong 3	47	12	564	
5	Ruang Mesin / Teknik			-	407
	1. Ruang Mesin / Teknik1	68	5	340	
	1. Ruang Mesin / Teknik 2	26,80	2,50	67	
6	Kantor			-	453,24
	1. Ruang Kantor	20	6,50	130	
	a.R. Dapur Mess	9,30	6,80	63,24	
7	Gudang Karton	41,20	19,40	799,28	799,28
8	Tandon Air	14	12,50	175	175
9	Instalasi Pengolahan Air Limbah	12,20	4,80	58,56	58,56
10	Pagar Keliling Pabrik	598	0,30	179,40	179,40
Jumlah Luas Bangunan Keseluruhan				8139,29	8139,29

(Sumber : www.google.com)

2.7.3 Sistem Konstruksi

Pada Bangunan yang ada di PT. KML ini memiliki beberapa prosedur – prosedur standar bangunan dan ruang yang akan dijadikan sebagai tempat produksi, hal tersebut sesuai dengan penerapan standar mutu dan kualitas yang ada di PT. KML ini. Agar mutu dan kualitasnya terjaga maka prosedur-prosedur mengenai ketentuan ruang tersebut di aplikasikan pada ruang produksi yang ada di KML ini.

Atap dan Plafon

- Jarak antara lantai dengan plafon sekitar 4 m.
- Penggunaan lampu TL (neon) disertai katup penutupnya.
- Pada sebagian ruangan disertai lampu perangan serangga, bertujuan mencegah agar serangga tidak mengkontaminasi ruang produksi.

Pintu

- Pada pintu area produksi yang ada pada KML ini dilengkapi dengan tirai-tirai plastic, tirai-tirai tersebut difungsikan untuk menghalau kontaminasi dari area luar.

Dinding

- Dinding pada PT. KML ini menggunakan dinding dengan material yang kuat terhadap karat, mencegah pertumbuhan jamur dan tumbuhan spora yang biasanya menempel pada dinding. Hal tersebut dilakukan agar menjaga mutu dan kualitas hasil produksi pengolahan perusahaan.

- Pada dinding terdapat *blower*, bertujuan sebagai sirkulasi udara, dengan penamabahan *blower* (kipas) sebagai alat pembantu aliran sikulasi udaranya.

Lantai

- Pada lantai di PT. KML Gresik ini, menggunakan kemirinan 5° , agar air buangan produksi yang tercecer di daerah tersebut bisa langsung mengalir kesaluran *riol* pembuangan.

-

2.7.4 Fasilitas Bangunan

Fasilitas bangunan yang ada di KML ini meliputi beberapa fasilitas penunjang seperti :

Tempat Cuci Tangan Tempat Cuci Tangan

- Tempat cuci tangan berupa wastafel, dilengkapi dengan 2 utilitas air, yaitu hangat dan air dingin.

Ruang Ganti Karyawan

- Ruangan ganti yang biasa digunakan oleh karyawan untuk mengganti pakaian saniter sebelum masuk ke dalam ruang produksi. Selain itu fungsi ruangan ini juga dapat digunakan oleh untuk beristirahat pada waktu jam istirahat. Ruangan ini terletak di bagian belakang ruang proses produksi.

Ruang Perantara

- Ruang ini berukuran sekitar panjang 200cm, lebar 75cm, dan tinggi 25cm, dan terletak pada pintu masuk menuju ruang proses produksi. Pada ujung ruangan ini terdapat genangan air mengandung klorin 200 ppm.

Tujuannya adalah untuk mencuci/menstrilkan sepatu pekerja yang akan masuk ke dalam ruang produksi, sehingga dapat meminimalisir kontaminasi dari luar ruangan proses.

Toilet

-Terdapat 13 toilet diruang ganti karyawan yang terdiri dari 6 toilet wanita dan 7 toilet pria. Di PT. KML letak toilet terpisah dari ruang proses produksi. Hal tersebut bertujuan agar menjauhkan sumber kontaminasi produk, dengan area produk yang akan menghasilkan. Fasilitas yang ada dalam toilet berupa sabun serta memiliki keadaan yang bersih dan terawat.

Cold Storage

- Merupakan suatu ruangan digunakan menyimpan produk-produk beku yang telah dikemas dan siap ekspor. Cold storage di PT. KML memiliki tiga ruangan yang pada setiap ruangan berkapsitas 600 ton, dan mempunyai kelembapan suhu sekitar -20°C .

Ice Storage

- Tempat penyimpan es yang akan digunakan dalam proses produksi. Es yang masih menungguk untuk digunakan, terlebih dahulu akan disimpan dalam ruangan ini. Bertujuan agar tidak terkontaminasi dan tidak mudah mencair. Es yang digunakan untuk produksi di PT. KML berupa es tube.

Chilling Room

- Berfungsi sebagai tempat sementara untuk menyimpan bahan baku yang akan diproses. Hal ini bertujuan menjaga suhu bahan baku agar tetap

dingin dan meminimalkan kontaminasi bakteri yang dapat mempengaruhi mutu bahan baku.

Anteroom

- Anteroom terletak diantara ruang pengemasan dan cold storage. Produk yang akan disimpan ke dalam cold storage akan terlebih dahulu diletakkan pada ruang antara (anteroom) karena untuk menghindari terjadinya penurunan yang signifikan pada produk. Fungsi ruangan ini sebagai tempat penyimpanan sementara untuk produk yang akan masuk cold storage.

Ruang Pemeriksaan Kesehatan (Klinik Center)

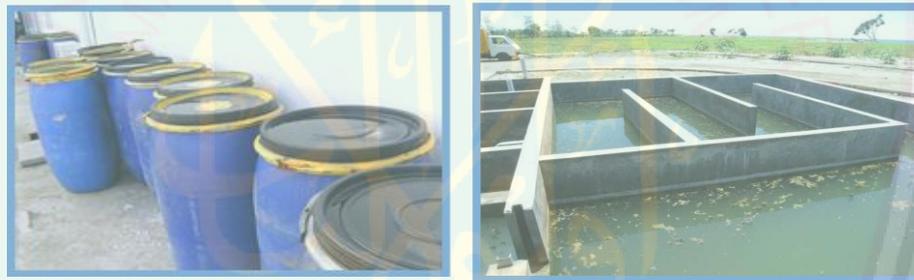
- Ruang kesehatan yang terletak di area luar ruang produksi, ruang kesehatan berfungsi untuk memeriksa kesehatan karyawan atau pekerja yang sedang sakit. Jam pelayanan dalam ruang ini beroperasi pada hari Selasa pukul 13.30-15.30 dan hari Kamis pukul 13.30-15.30. Pada saat pelayanan pemeriksaan maksimal pekerja yang akan dilyani hanya 2 orang. Pada klinik ini petugas kesehatan yang ada hanya satu orang dokter dan dibantu oleh seorang perawat untuk memeriksa pekerja.

Adapun studi banding objek yang lain yaitu pada PT. Global Seafood International. Pengambilan studi banding objek PT. Global Seafood serta PT. KML dari jurnal online, pada rancangan bangunan ditempat ini juga tidak kalah ketatnya dengan PT. KML Gresik. Demi menjaga mutu dan jaminan kualitas maka prosedur operasional produksi dilakukan sesuai ketentuan setandar operasional. Dalam menjaga mutu dan kualitas maka prosedural secara

pelaksanaanya tidak hanya dilakukan pada proses produksi saja, melainkan di terapkan juga pada standar ruang produksi.

2.7.5 Lingkungan dan Lokasi

Sebagai sebuah perusahaan yang berkembang dibidang pengolahan ikan, tentunya tidak akan luput akan persoalan pengolahan limbah. Hal tersebut karena demi menjaga lingkungan sekitarnya. Pada perusahaan ini pengolahan limbahnya sangat diperhatikan itu dari terlihat tempat-tempat penampungan limbah yang diolah, sebelum nantinya akan dibuang.



Gambar 2.33 Lingkungan dan Lokasi (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

a. Plafon

Pada desain plafonnya sendiri pada bangunan PT. Global Seafood International menggunakan plafon dari material yang mudah dibersihkan, dilengkapi dengan pencahayaan berupa lampu TL yang berpenutup pada wadahnya, hal tersebut dilakukan demi menjaga standart operasional agar jika lampu-lampu tadi jatuh atau mengalami kerusakan tidak mengenai karyawan langsung maupun bahan baku olahan yang berada dibawahnya.



Gambar 2.34 Plafon (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

b. Lantai

Lantai yang terdapat pada ruangan industri, menggunakan lantai yang bersifat terang, tidak bertekstur kasar, tidak licin. Hal tersebut di aplikasikan hampir keseluruhan area inudstri, mulai dari ruang penerimaan, ruang pengolahan, dan toilet. Selain itu karakter lantai harus lebih mudah dibersihkan serta memiliki kemiringan 5° yang mengarah pada saluran pembuangan air.



Gambar 2.35 Lantai (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

Pada saluran pembuangan air dilengkapi dengan ring penutup untuk mencegah masuknya hewan-hewan ataupun benda-benda asing yang dapat mengkontaminai ke dalam ruang pengolahan. Penggunaan material dinding pada setiap ruang dilapisi dengan bahan yang tidak mudah menyerap air, seperti salah satunya berupa material keramik dan permukaan agak halus dengan mempunyai standar ketinggian tertentu dari lantai bawah.



Gambar 2.36 Dinding (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

Pada setiap ruangan industri khususnya ruang produksi penggunaan sudut lancip sangat dihindari, hal tersebut dilakukan agar pada pertemuan antara permukaan lantai dan dinding bisa dengan mudah dibersihkan. Jadi pembuatan pertemuan dengan sudut tidak lancip bertujuan agar kotoran tidak berkumpul dan mudah dibersihkan.



Gambar 2.37 Lantai Dinding (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

c. Fasilitas dan Kegiatan Sanitasi

Sanitasi pada perusahaan ini meliputi pada kegiatan ataupun tindakan yang yaitu untuk menghindarkan makanan dan minuman dari segala sesuatu yang dapat mengkontaminasinya, atau yang dapat mengganggu dan merusak kesehatan mulai dari sebelum proses makanan itu diproduksi, maupun dari awal proses pengolahan, penyiapan, pengangkutan, penjualan sampai pada makanan dan minuman itu siap dikonsumsi.

d. Penyediaan Air Bersih

Suplai air bersih berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sumur bor. Air dari PDAM digunakan sebagai penyuplai air bersih utama yang digunakan untuk mencuci mulai dari bahan baku, peralatan, pembersihan ruangan, toilet, dan foot bath. Sedangkan air sumur bor digunakan sebagai sarana air bersih penunjang, di pergunakan dalam keadaan darurat ketika air yang berasal dari PDAM tidak mengalir atau mengalami gangguan.



Gambar 2.38 Penyediaan Air Bersih (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

Untuk kebutuhan produksi dan air dingin pada proses pencucian produk olahan, maka sebagai sarana penunjang poses penyuplai airnya, maka menggunakan *water treatment* dengan sistem injeksi klorin sebagai alat pemompanya.



Gambar 2.39 Water Treatment (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

Untuk kebutuhan air bersih yang akan disuplai ke dalam ruangan-ruangan pengolahan produksi, menggunakan pipa yang dipasang merekat di dinding.



Gambar 2.40 Pipa (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

e. Sarana Pembuangan Air dan Limbah

Perusahaan mempunyai prosedural tersendiri sebagai sarana pembuangan air kotor dan limbah. Air kotor dibuang ke riol kota, setelah melewati bak penampungan terlebih dahulu. Sedangkan limbah yang dihasilkan dari proses produksi seperti tulang, kulit, kepala, sisik, insang dan isi perut ikan, akan ditampung dan diolah tersendiri. Biasanya akan dikirim ke salah satu daerah, untuk dimanfaatkan pakan ternak.

f. Sarana Pembersihan dan Pencucian

Sarana ini digunakan untuk membersihkan ruangan, mulai dari ruang penerimaan bahan baku, pengolahan, toilet dan ruangan lain yang ada di perusahaan. Selain difungsikan sebagai pembersih ruangan, sarana ini juga digunakan untuk pencucian bahan baku, peralatan, tangan dan kaki karyawan.

Pada bak pencuci tangan dilengkapi dengan air bersih, sabun pencuci tangan, tissue, dan alkohol sebagai alat setrilisasi. Selain itu mempunyai bak

pencuci tangan, juga terdapat bag pencuci kaki, yang di tempatkan pada area sebelum masuk ruangan produksi.



Gambar 2.41 Bak pencuci (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

g. Sarana Toilet

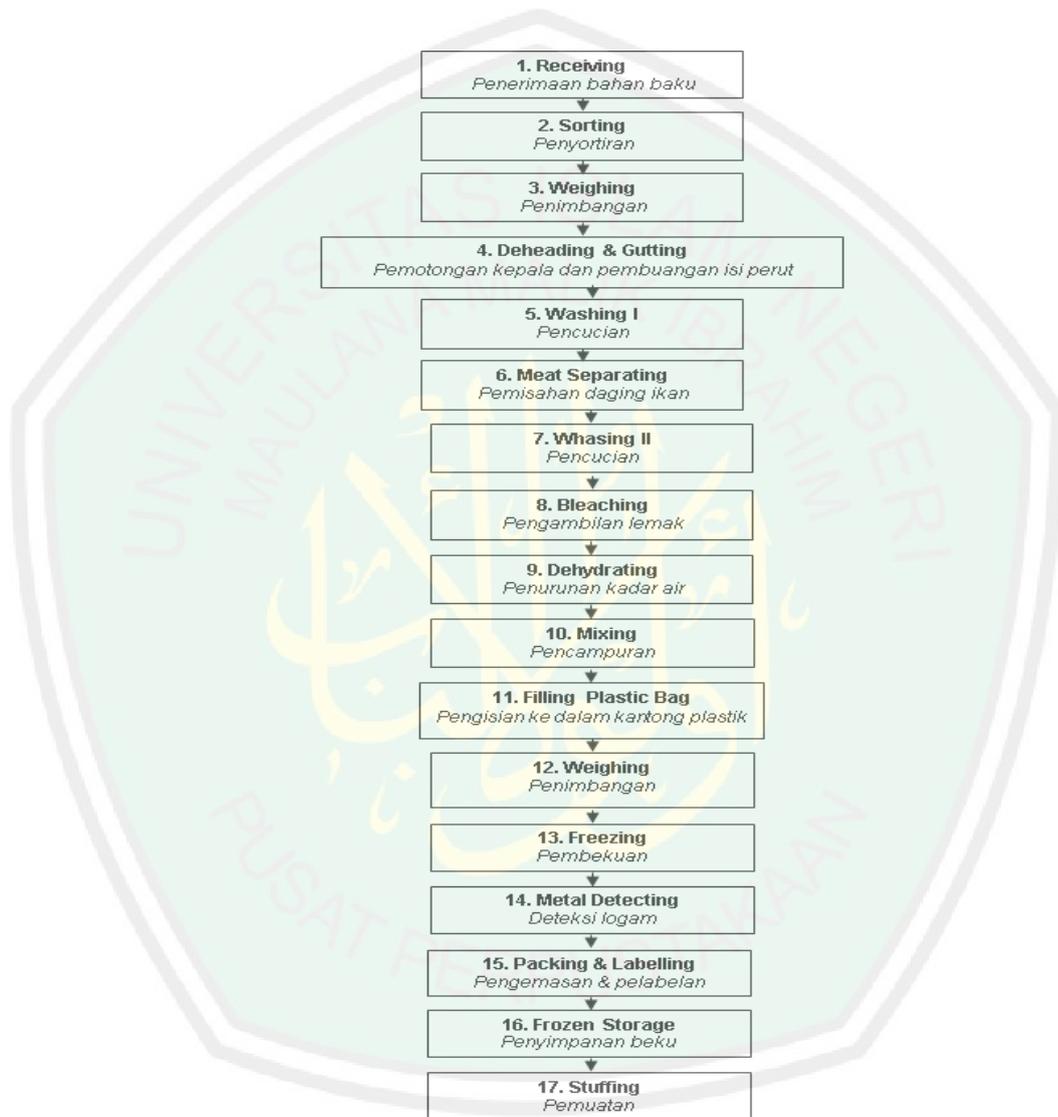
Toilet yang tersedia di perusahaan menggunakan sistem *flushing system*, terdiri dari dua unit toilet yang terpisah, memisahkan antara toilet wanita dan toilet pria, dan masing-masing setiap ruang toilet memiliki 2 kamar kecil.



Gambar 2.42 Toilet (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

2.7.6 Pengendalian Proses

Setelah melihat standart ruang dari PT. Global Seafood International ini maka dalam proses lainnya yang perlu jadi pembanding serta acuan sebagai sarana untuk mendapatkan informasi mengenai standar ukuran ruang sebagai acuan perbandingan dalam rancangan kita nantinya, maka diperlukannya untuk mengetahui struktur proses pengolahan yang terjadi di pada PT. Global Seafood International ini. Mulai dari penerimaan bahan baku, penyortiran, penimbangan pertama, pemotongan kepala dan pembuangan isi perut, pencucian pertama, pemisahan daging, pencucian kedua, pengambilan lemak, pelumatan daging, penurunan kadar air, pencampuran, penimbangan kedua, pembekuan, deteksi logam, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan beku dan pemuatan. Berikut diagram pengolahan yang ada di PT. Global seafood International.



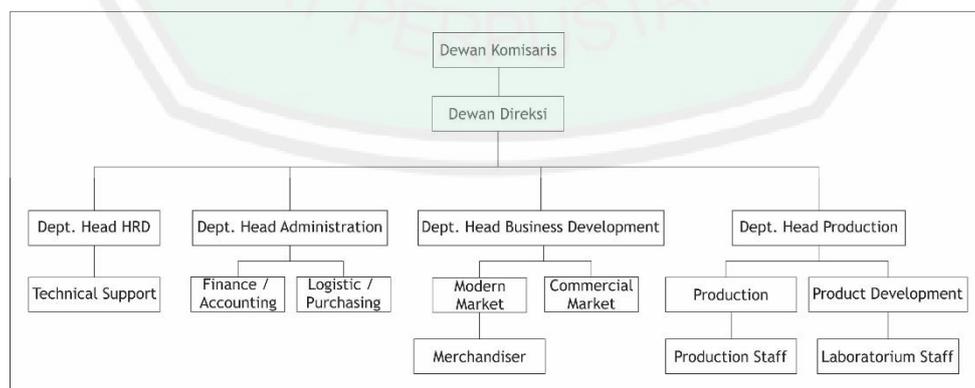
Gambar 2.43 Alur produksi (Sumber : www.repository.unhas.ac.id)

2.8 Tinjauan Arsitektural

2.8.1 Standart Kebutuhan Ruang

Standart kebutuhan ruang disini yaitu mencakup ruang ruang apa saja yang nantinya diperlukan dan dipergunakan pada perancangan arsitektur ini. Dengan meninjau pola kegiatan serta aktivitas secara garis besar akan muncul ruang-ruang yang nantinya akan dibangun pada perancangan, akan tetapi secara spesifik masih belum terlihat, oleh karena untuk merinci guna ruang apa saja yang nantinya akan digunakan, maka dapat dilihat dari rencana struktur organisasi pada perusahaan sentra pengolahan hasil perikanan tersebut. Dimana nantinya struktur organisasi tersebut akan membantu untuk memberikan gambaran-gambaran ruang apa saja yang diperlukan.

Adapun gambaran struktur organisasi perusahaan tersebut yaitu, seperti berikut :

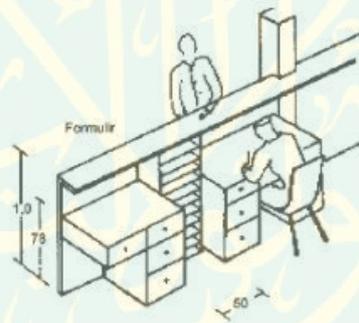


Gambar 2.44 Struktur Organisasi (Sumber : www.google.com)

Dalam bagan struktur organisasi tersebut, secara tidak langsung sudah menggambarkan ruang apa saja yang nantinya dibangun dalam perancangan sentra pengolahan hasil perikanan ini.

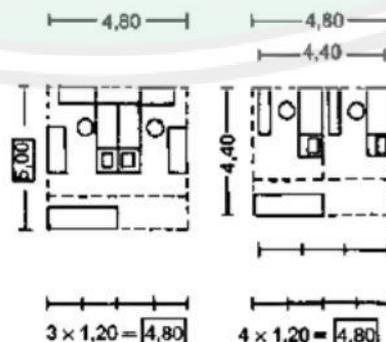
Ruang Pengelola

merupakan salah satu fasilitas yang ada pada sentra pengolahan hasil perikanan ini berupa ruang yang nantinya akan di pakai pengelola untuk mengatur dan mengoperasikan segala bentuk kegiatan yang ada didalam sentra pengolahan tersebut, baik itu meliputi kantor pemasaran, kantor pengelola.



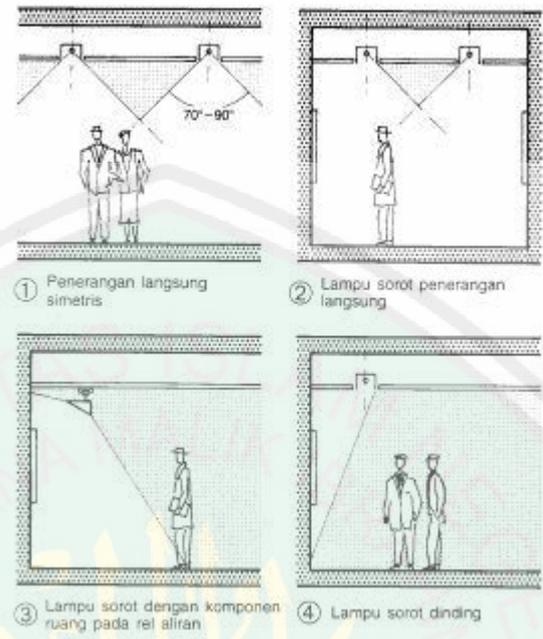
Gambar 2.45 kursi pengunjung

(Sumber: Neufert,1991)

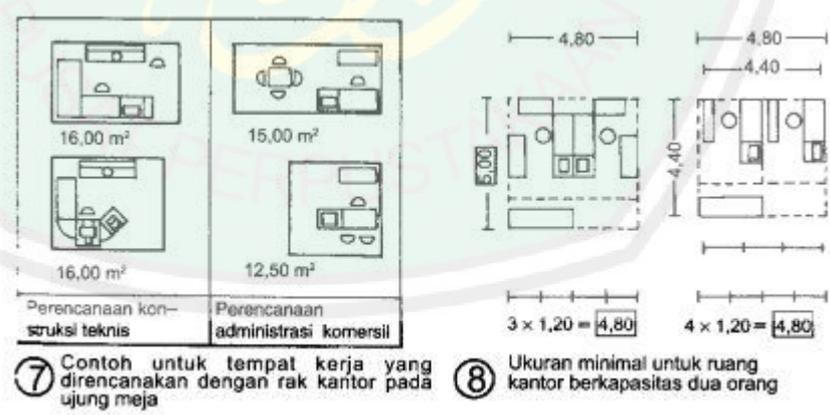


Gambar 2.46 Ukuran Denah

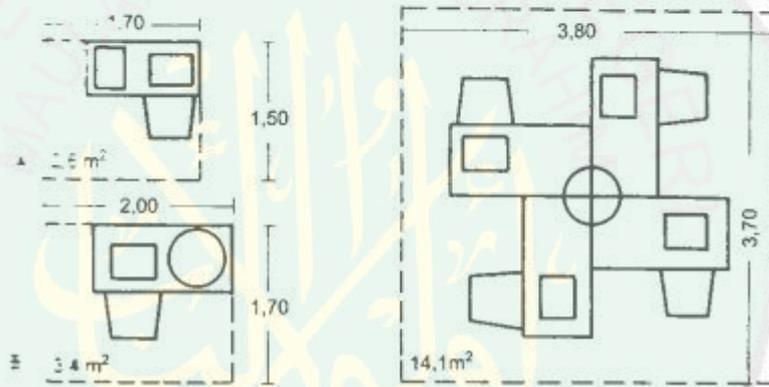
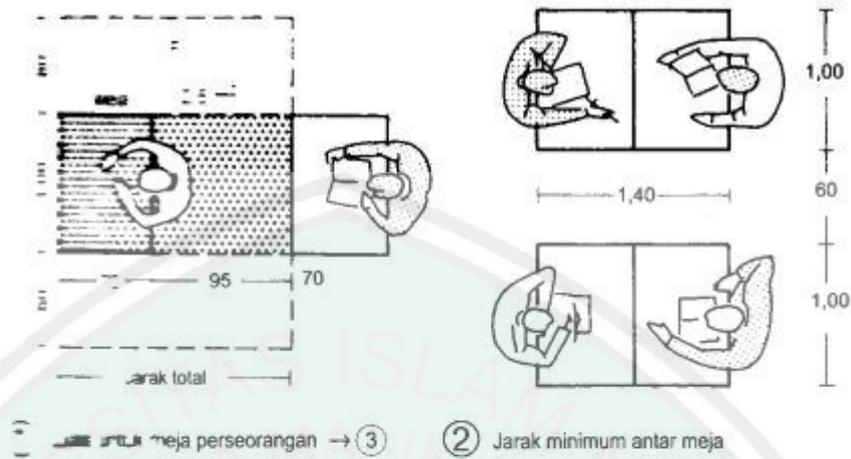
(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.47 Ukuran Denah
 (Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.48 Ukuran Denah
 (Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.49 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.50 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)

Area Produksi

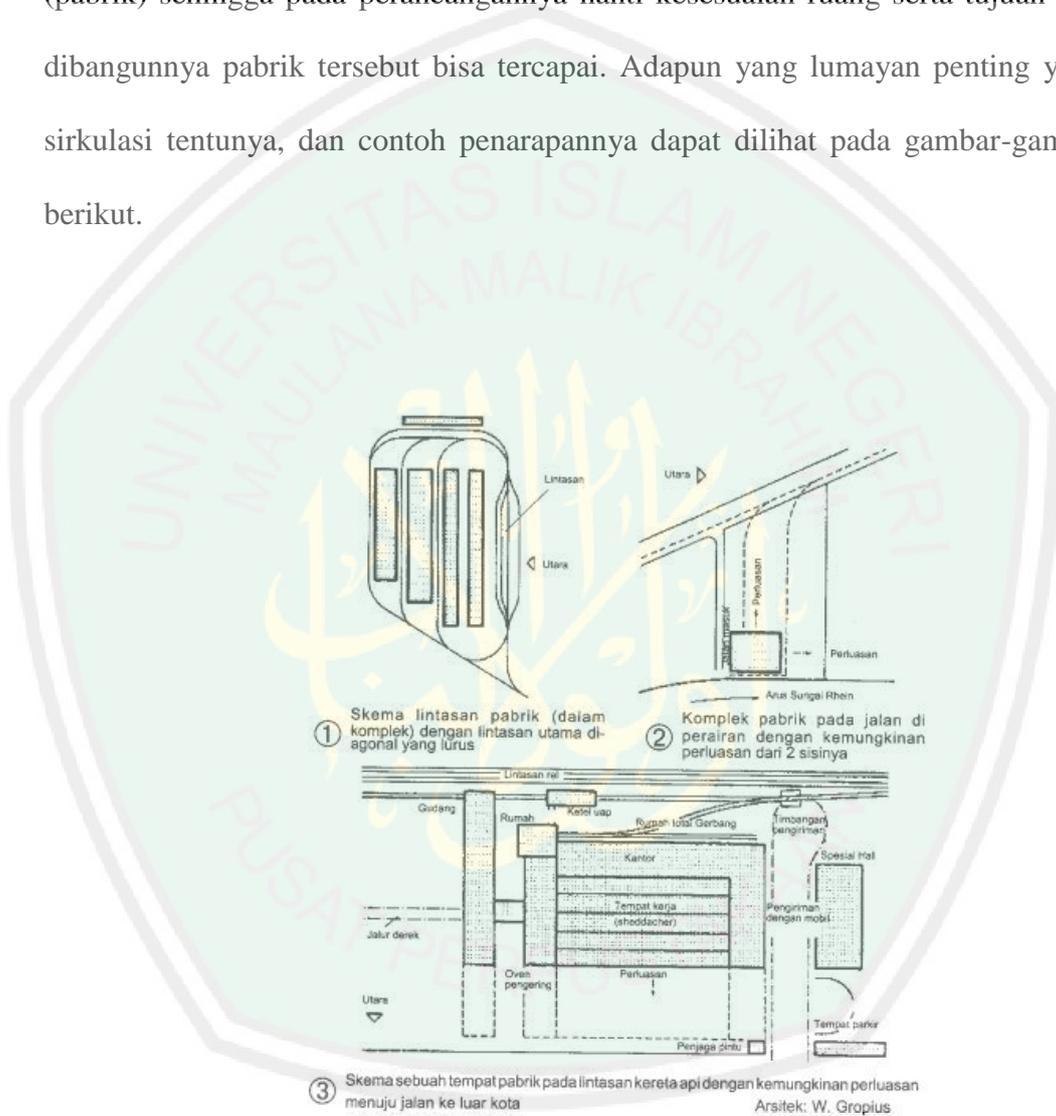
Area Produksi merupakan tempat dimana area inti dari bangunan pabrik melakukan kegiatan, adapun dalam area ini aksesibilitas serta mobilitas tinggi para perkerja sangat dibutuhkan. Sehingga penentuan ukuran-ukuran ruang pada area ini sangat perlu dilakukan.



Gambar 2.51 Ukuran Denah

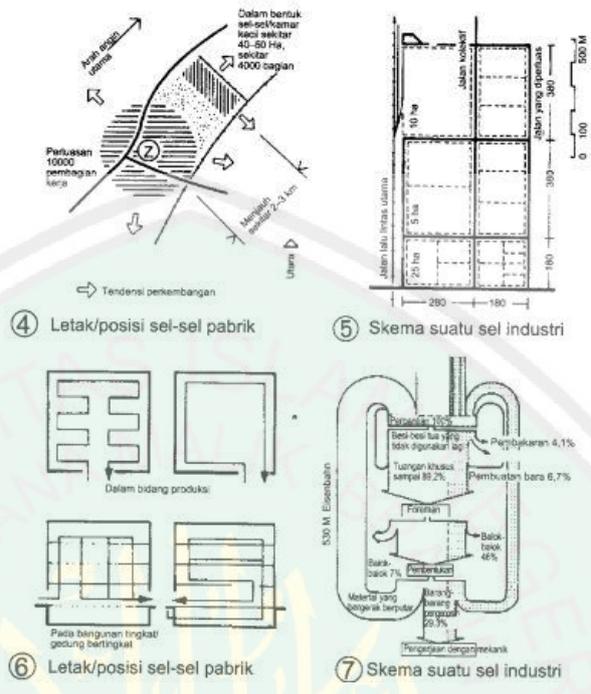
(Sumber: Neufert,1991)

Dari denah tersebut dapat diambil beberapa contoh cara penempatan yang ideal bagi pembangunan yang lebih mencerminkan arah bangunan industry (pabrik) sehingga pada perancangannya nanti kesesuaian ruang serta tujuan dari dibangunnya pabrik tersebut bisa tercapai. Adapun yang lumayan penting yaitu sirkulasi tentunya, dan contoh penarapannya dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.



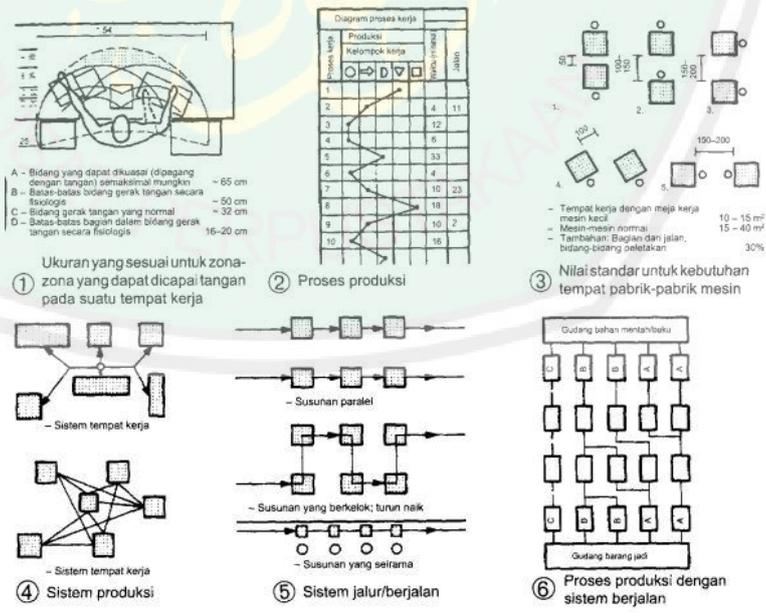
Gambar 2.52 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



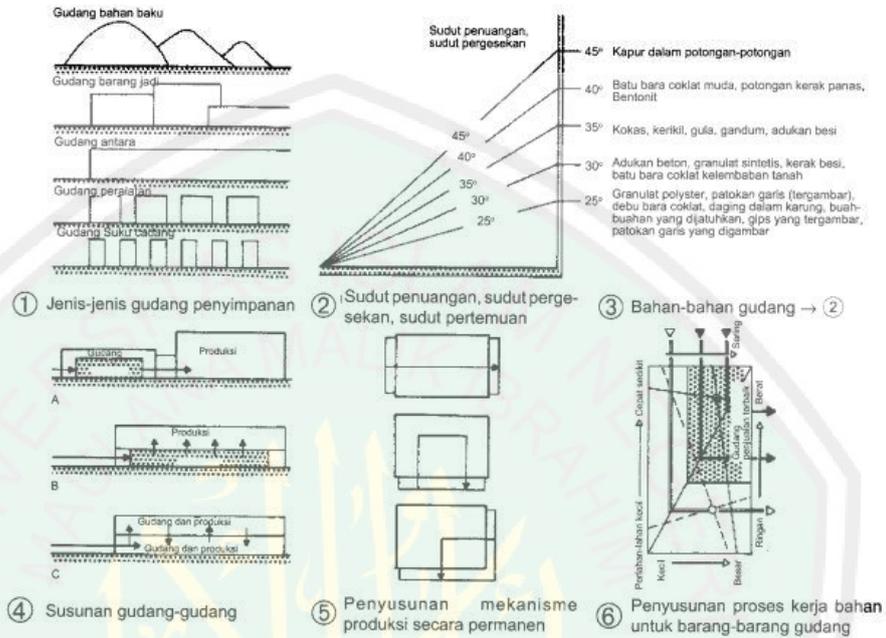
Gambar 2.53 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert, 1991)



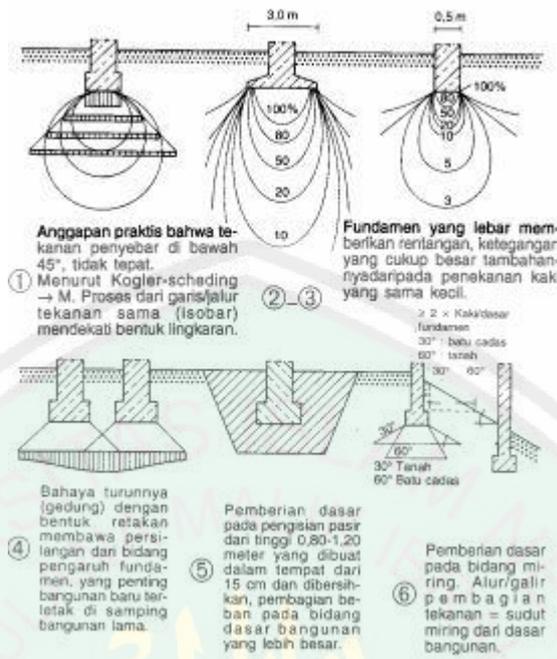
Gambar 2.54 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert, 1991)



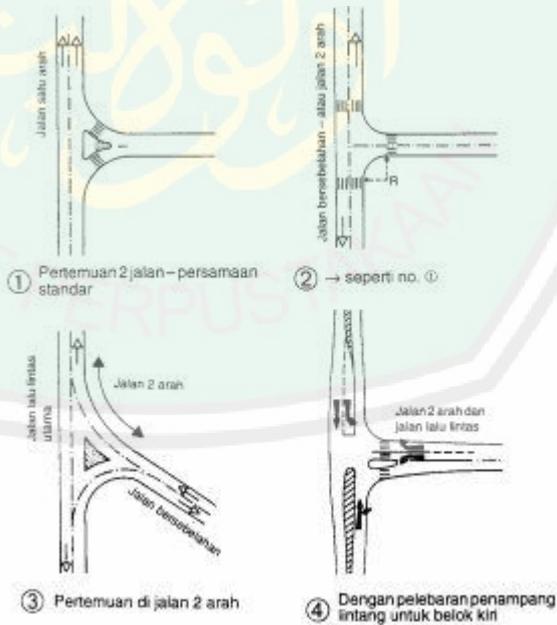
Gambar 2.55 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert, 1991)



Gambar 2.56 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.57 Ukuran Denah

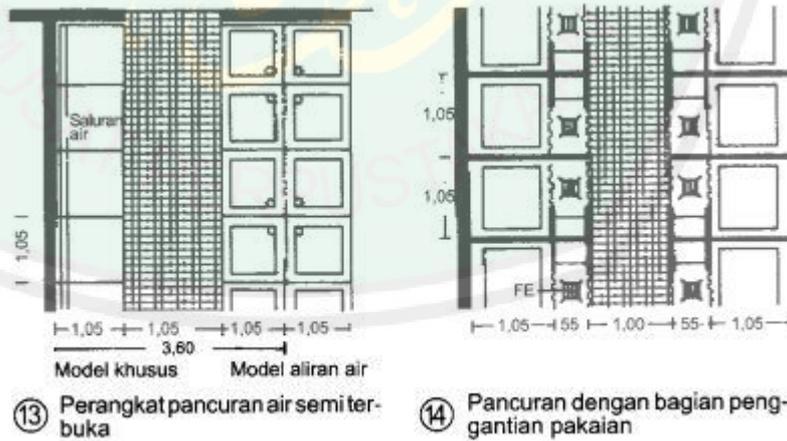
(Sumber: Neufert,1991)

PENERANGAN

Alat bercahaya		Lampu sorot	Alat penerinar	Lampu mengarah ke atas	Lampu mengarah ke bawah	Lampu raster	
						Berbentuk segi empat	Berbentuk persegi panjang
	Lampu biasa 60-200 W				<input type="checkbox"/>		
	Lampu pemantul parabola Lampu pemantul 60-300 W			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Lampu sinar halogen 75-250 W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Lampu halogen dua sistim diberi stop kontak 100-500 W	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
	Lampu halogen bertegangan rendah 20-100 W		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Lampu pemantul halogen bertegangan rendah 20-100 W		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Lampu bahan bercahaya 18-58 W	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lampu bahan bercahaya yang kompak 7-55 W	<input type="checkbox"/>					
	Lampu uap air raksa 50-400 W				<input type="checkbox"/>		
	Lampu uap natrium 50-250 W				<input type="checkbox"/>		
	Lampu uap metal halogen 35-250 W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Gambar 2.58 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.59 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.62 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)

Jenis Ruang	Penyusunan perangkat kebersihan secara teknis
WC - Wanita ¹⁾	1 bak dengan saluran pembuangan 1 kloset untuk 3 – 10 orang, luas 50 - 100 m ² 1 – 3 meja toilet dalam setiap WC 1 meja toilet untuk sebanyak-banyaknya 5 kloset
WC. Pria ¹⁾	1 bak dengan saluran pembuangan 1 kloset untuk 10 – 15 orang, luas 10 – 150 m ² tempat yang diperlukan 1 – 3 urinoir 10 – 15 orang, luas 50 - 150 m ² tempat yang diperlukan 1 – 3 meja toilet dalam setiap WC 1 meja toilet untuk sebanyak-banyaknya 5 orang
Ruang kantor	1 meja toilet untuk 8 – 10 orang atau 100 m ² tempat yang diperlukan atau sedikitnya untuk masing-masing ruangan kantor 1 wastafel untuk 3 - 7 orang
Ruang make-up	1 bak dengan saluran pembuangan
Dapur bersih	1 ketel air ²⁾ 1 bak cucian dengan saluran pembuangan air

¹⁾ setiap kamar mandi (WC) maksimal 10 kloset

²⁾ Kebutuhan air masak setiap orangnya a 75 lit/hari, 1 lit air untuk 5 - 6 cangkir

Gambar 2.63 Ukuran Denah

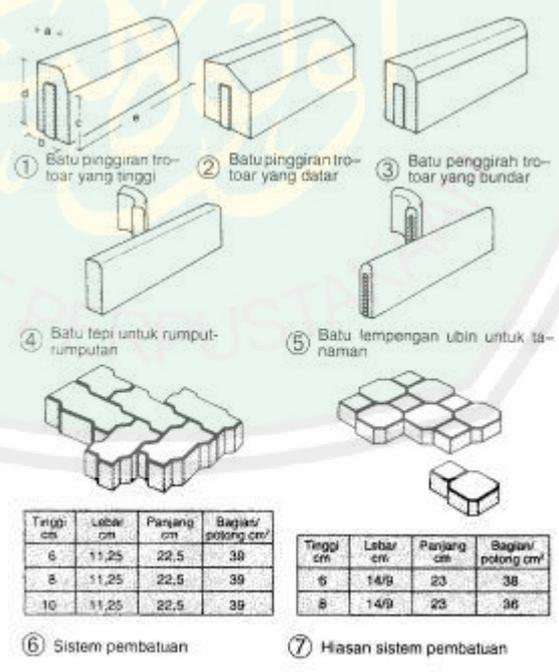
(Sumber: Neufert,1991)



8 seikan dengan tepi yang dilandakan 9 Bagian seikan yang dilindungi 10 seikan dengan papan tepi.

Gambar 2.64 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Tinggi cm	Lebar cm	Panjang cm	Bagian/ potong cm ²
6	11,25	22,5	30
8	11,25	22,5	39
10	11,25	22,5	39

Tinggi cm	Lebar cm	Panjang cm	Bagian/ potong cm ²
6	14/9	23	38
8	14/9	23	36

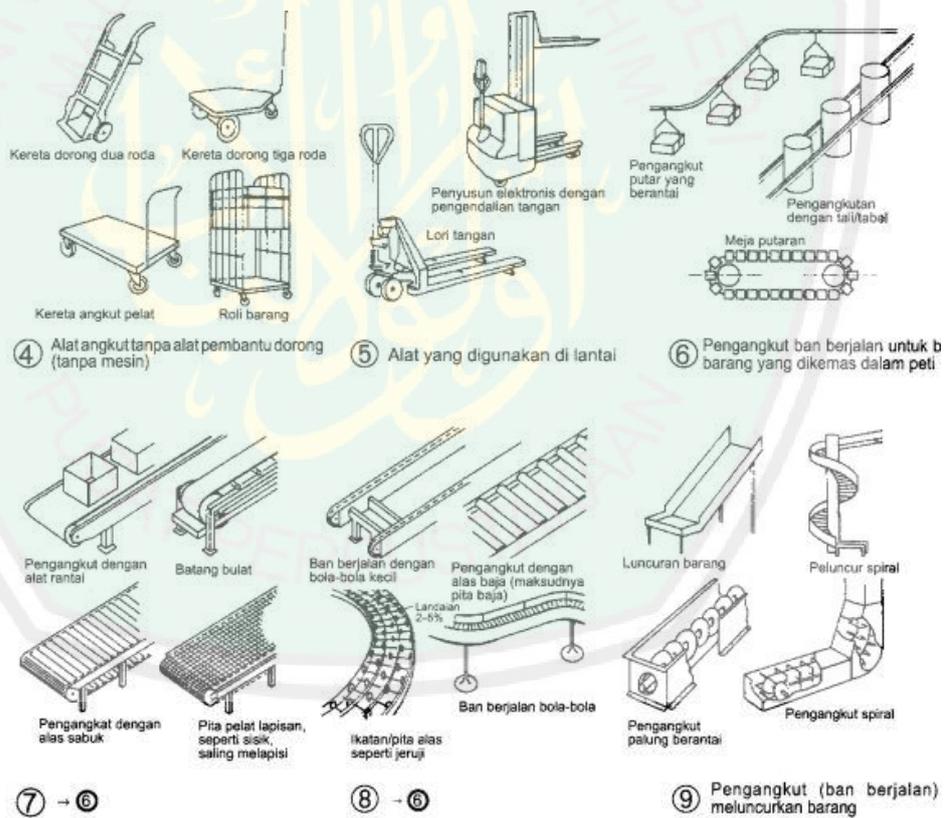
Gambar 2.65 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



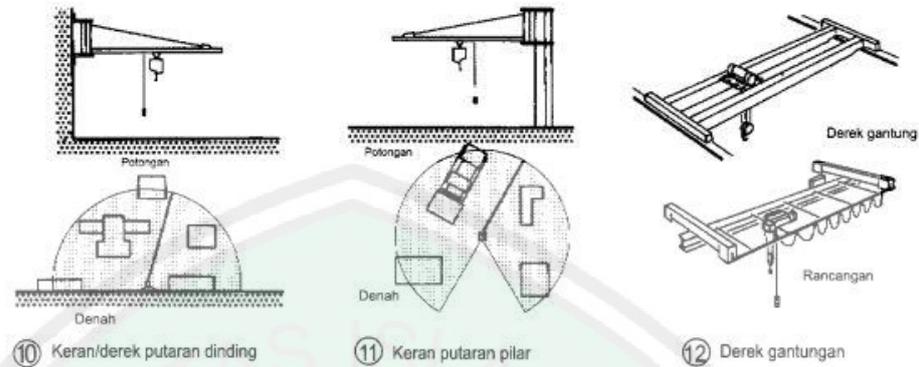
Gambar 2.66 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



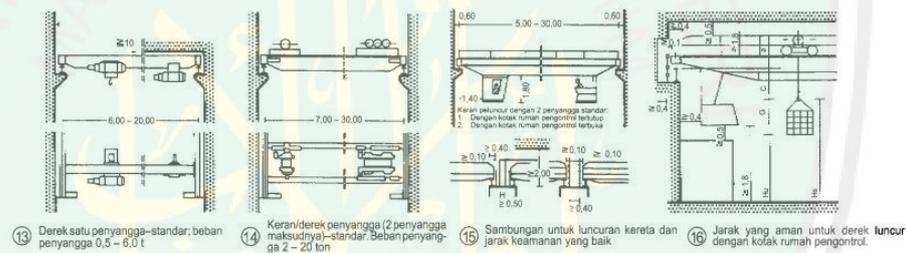
Gambar 2.67 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)



Gambar 2.68 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)

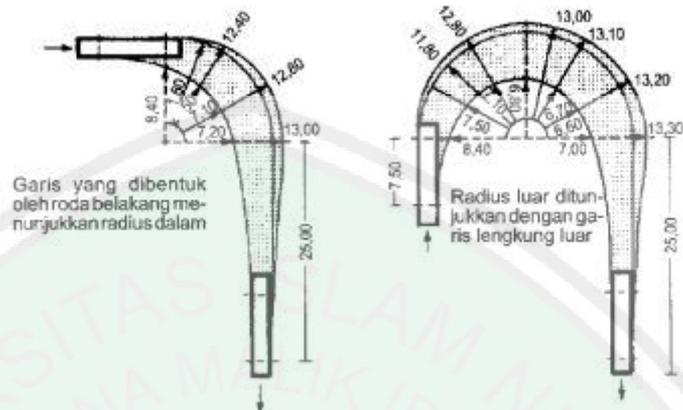


Gambar 2.69 Ukuran Denah

(Sumber: Neufert,1991)

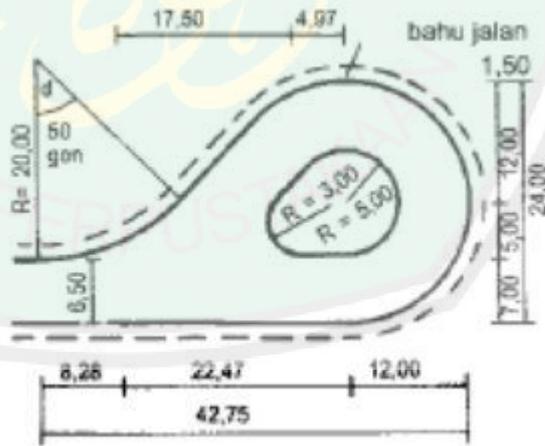
Area Parkir

Area Parkir cukup vital peruntukannya bagi bangunan komersil. Karena fungsi bangunan yang dirancang berupa bangunan komersil bagi masyarakat banyak, maka standart area parkir harus diperhatikan.



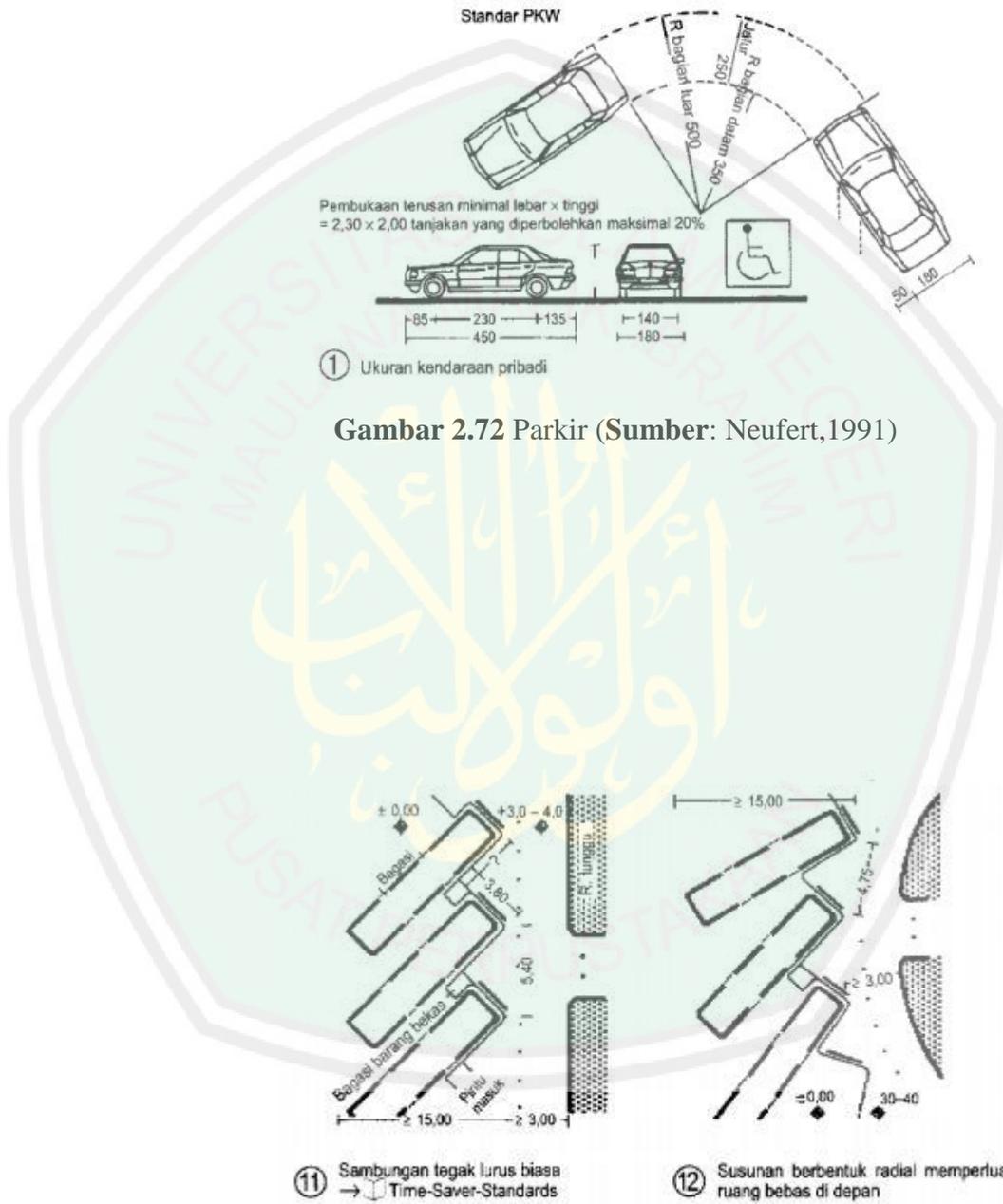
Gambar 2.70 Parkir Sudut

(Sumber: Neufert,1991)

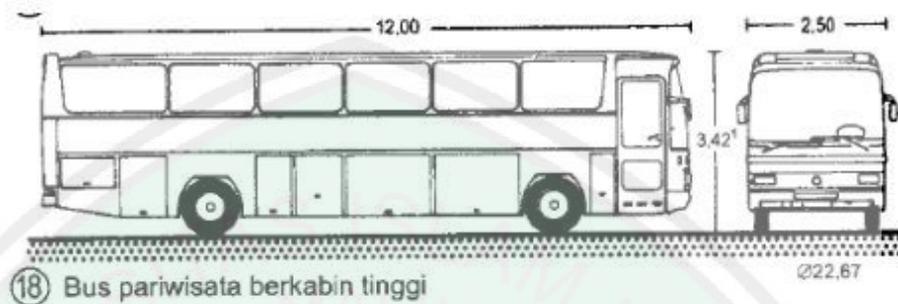


Gambar 2.71 Jarak Perputaran Mobil

(Sumber: Neufert,1991)



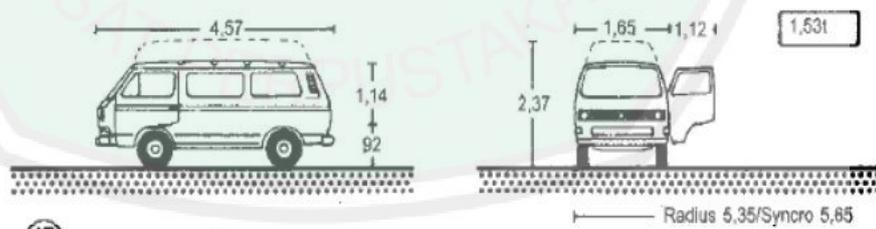
Gambar 2.73 Parkir
 (Sumber: Neufert,1991)



18 Bus pariwisata berkabin tinggi

Gambar 2.74 Parkir

(Sumber: Neufert,1991)

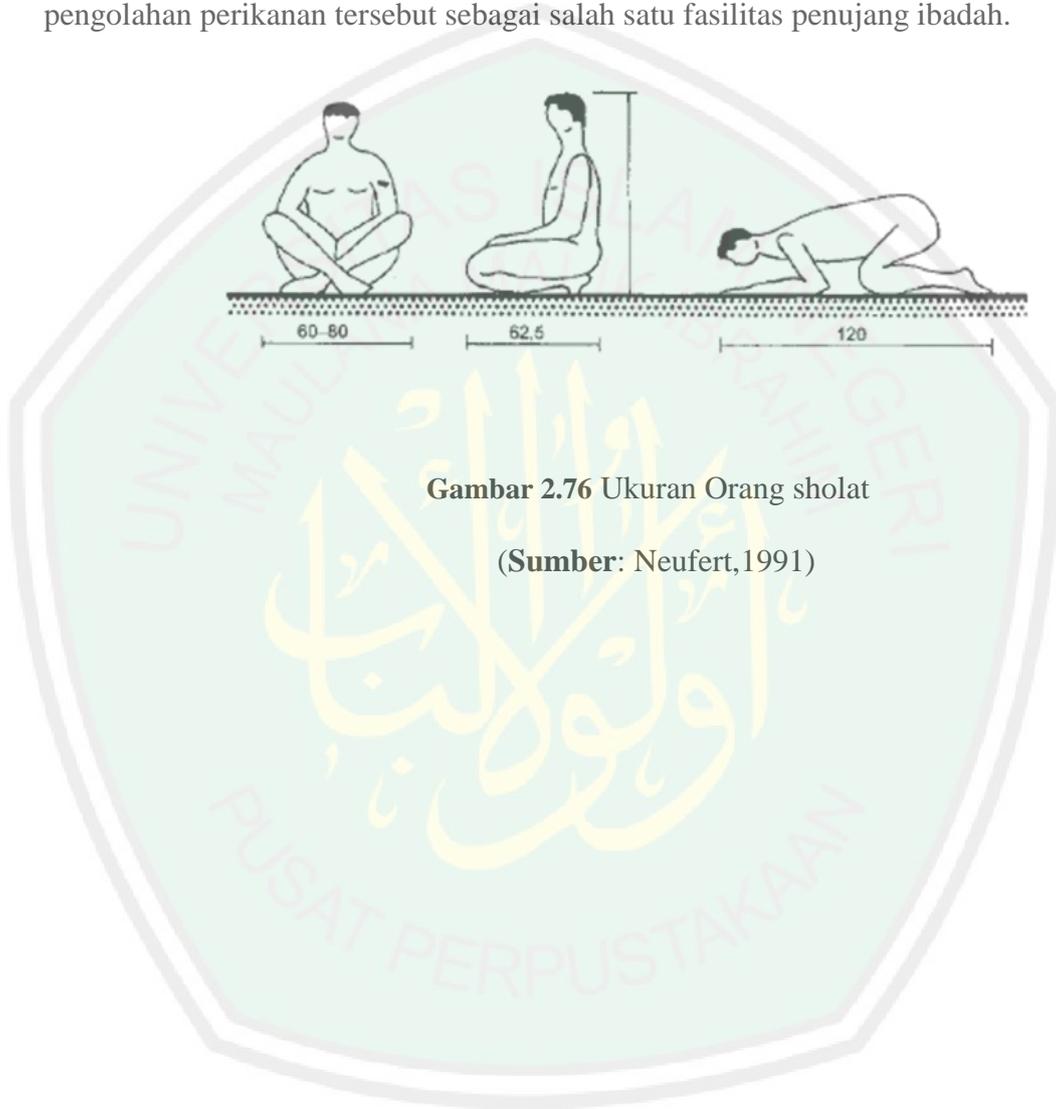


Gambar 2.75 Parkir

(Sumber: Neufert,1991)

Ruang Sholat

Ruang sholat sebagai fasilitas ruang ibadah yang disediakan di sentra pengolahan perikanan tersebut sebagai salah satu fasilitas penunjang ibadah.

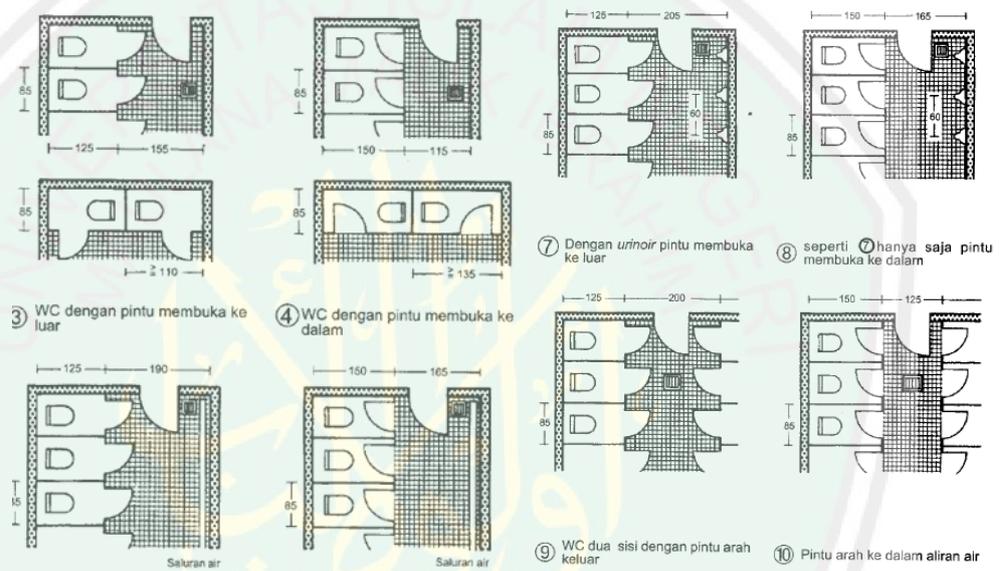


Gambar 2.76 Ukuran Orang sholat

(Sumber: Neufert,1991)

Toilet

Dalam bangunan publik semacam ini kebutuhan toilet sangatlah diperlukan, oleh karena itu perlu adanya ukuran dan penjelasan mengenai standar toilet untuk bangunan publik.



Gambar 2.77 ukuran toilet
 (Sumber: Neufert,1991)

BAB III

Metode Perancangan

Pada proses perancangan akan perlunya metode perancangan sangatlah penting agar dapat memudahkan perancangan. Begitu banyak macam-macam metode perancangan, pada metode perancangan ini yang digunakan pada perancangannya yaitu metode perancangan kualitatif non interaktif, yaitu metode perancangan dengan teknik pengumpulan data akan tetapi tidak langsung berinteraksi dengan orang yang berada di lingkungannya. Metode kualitatif ini sangat berguna bagi perancangan karena metode ini di tujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis berbagai macam fenomena, kegiatan sosial, peristiwa kejadian, persepsi atau pandangan, serta pemikiran orang secara individu maupun secara berkelompok. Sehingga dalam penyajiannya dapat menggambarkan, mengungkapkan, ataupun menjelaskan secara sistematis dan akurat. Kajian mengenai perancangan ini akan di sebutkan seperti di bawah ini, diantaranya sebagai berikut:

3.1 Ide Perancangan

Secara garis besar ide perancangan yang digunakan untuk perancangan ini terbagi menjadi beberapa hal, diantaranya yaitu:

1. Adanya keinginan penulis untuk mengangkat problematika pemerintah Kota Pasuruan untuk menyetarakan kemajuan pembangunan di wilayah utara yang masih tertinggal dengan mayoritas bermukim para nelayan, agar tidak tertinggal pada proses pembangunannya dari wilayah selatan yang

terkenal dengan industrinya, dengan memberikan solusi berupa sebuah perancangan sentra pengolahan hasil laut sebagai obyek wisata kuliner.

2. Adanya suatu perintah didalam ayat alqur'an yang menjelaskan agar memanfaatkan semua potensi alam yang diberikan oleh yang maha kuasa, dalam hal ini potensi perikanan untuk digunakan, dimanfaatkan, serta dilestarikan dengan sebaik-baiknya.

3. Mayoritas sebagian besar matapencaharian para masyarakat yang berada dipesisir utara masih mengandalkan sebagai nelayan.

4. Tingginya tingkat aktivitas kendaraan jalur lintas pantai utara yang menghubungkan berbagai kota melewati Kota Pasuruan, menjadi potensi tersendiri untuk penunjan sebagai salah satu sarana prasarana fasilitas umum melewati Kota Pasuruan.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk menghimpun berbagai macam informasi yang akan didapat dan nantinya digunakan sebagai bahan kajian maupun refrensi yang akan digunakan pada proses perancangan. Adapun dari segi jenis sumber pengumpulan data terbagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Sumber primer adalah sumber data yang secara langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2012:225). Sumber data primer ini mencakup

sumber data yang diperoleh secara langsung tanpa melalui pihak kedua. Adapun teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan cara:

a. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung yang melibatkan semua indra (penglihatan, pendengaran, penciuman, perasaan, dan sentuhan). Kegiatan observasi ini dilakukan agar siperancang dapat merasakan keadaan lingkungan yang akan dirancang secara nyata, sehingga diperoleh data yang akurat. Menurut Sulisty-Basuki Pada observasi ini, peneliti mengamati peristiwa, kejadian, pose, dan sejenisnya disertai dengan daftar yang perlu diobservasi (Sulisty-Basuki, 2010:149).

b. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang datanya diperoleh dari buku, internet, atau dokumen lain yang menunjang penelitian yang dilakukan. Dokumen merupakan catatan mengenai peristiwa yang sudah berlalu. Peneliti mengumpulkan dokumen yang dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012:240).

c. Pencatatan Data

Melakukan pendataan dengan cara mencatatnya dalam dokumen pribadi, sumber data berupa wawancara, maupun pertanyaan – pertanyaan yang dijawab oleh warga sekitar.

3.2.2 Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak memberikan informasi secara langsung kepada pengumpul data. Sumber data sekunder ini dapat berupa hasil pengolahan lebih lanjut dari data primer yang disajikan dalam bentuk lain atau dari orang lain (Sugiyono, 2012:225). Sumber data sekunder ini digunakan sebagai pendukung dari sumber data primer. Sumber data sekunder dapat diperoleh dari membaca studi literatur atau membandingkan dengan studi banding objek lalu dikaji sendiri dengan menghubungkannya pada bangunan yang akan dirancang.

a. Media Online

Data diperoleh dari internet berupa teori-teori yang berhubungan dengan perancangan, seperti standar ukuran luas ruang-ruang, jenis-jenis sumber bahan yang akan diolah, karakteristik perikanan dilaut indonesia, maupun data-data lain yang berhubungan dengan perancangan ini.

b. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari informasi baik dari buku, maupun jurnal ilmiah, yang isinya berkaitan dengan perancangan. Hal – hal yang diperoleh dari studi literatur ini berupa data tentang tema maupun ukuran-ukuran standar ruang yang digunakan pada perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Sebagai Objek Wisata Kuliner. Sehingga pada proses perancangannya memiliki acuan yang jelas dan terarah.

c. Studi Banding

Merupakan proses pencarian informasi dengan melakukan perbandingan terhadap bangunan yang memiliki karakteristik sejenis dengan perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Sebagai Objek Wisata Kuliner. Hal tersebut dilakukan agar memperoleh data-data yang nantinya diolah sebagai penunjang perancangan.

3.3 Analisis Perancangan

Proses analisis pada perancangan ini yaitu dengan cara pertama-pertama melakukan pendekatan melalui data-data yang sudah diperoleh dan dikumpulkan. Setelah itu dari rangkaian data yang sudah diperoleh tersebut maka dilakukan pengkajian ulang dengan cara melakukan analisis data, bangunan apa yang nantinya akan dibangun, bentuk atau fasad, sirkulasi serta tatanan masa bangunan, tema yang akan digunakan dalam perancangan, kesemuanya itu dikaji berdasarkan data-data mengenai kajian obyek perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Sebagai Obyek Wisata Kuliner yang sudah dikumpulkan.

Hasil dari proses analisis kajian perancangan tadi maka muncul suatu alternatif-alternatif yang nantinya akan di sinkronisasikan satu sama lain sehingga membentuk suatu konsep yang nantinya menjadi acuan terhadap obyek perancangan.

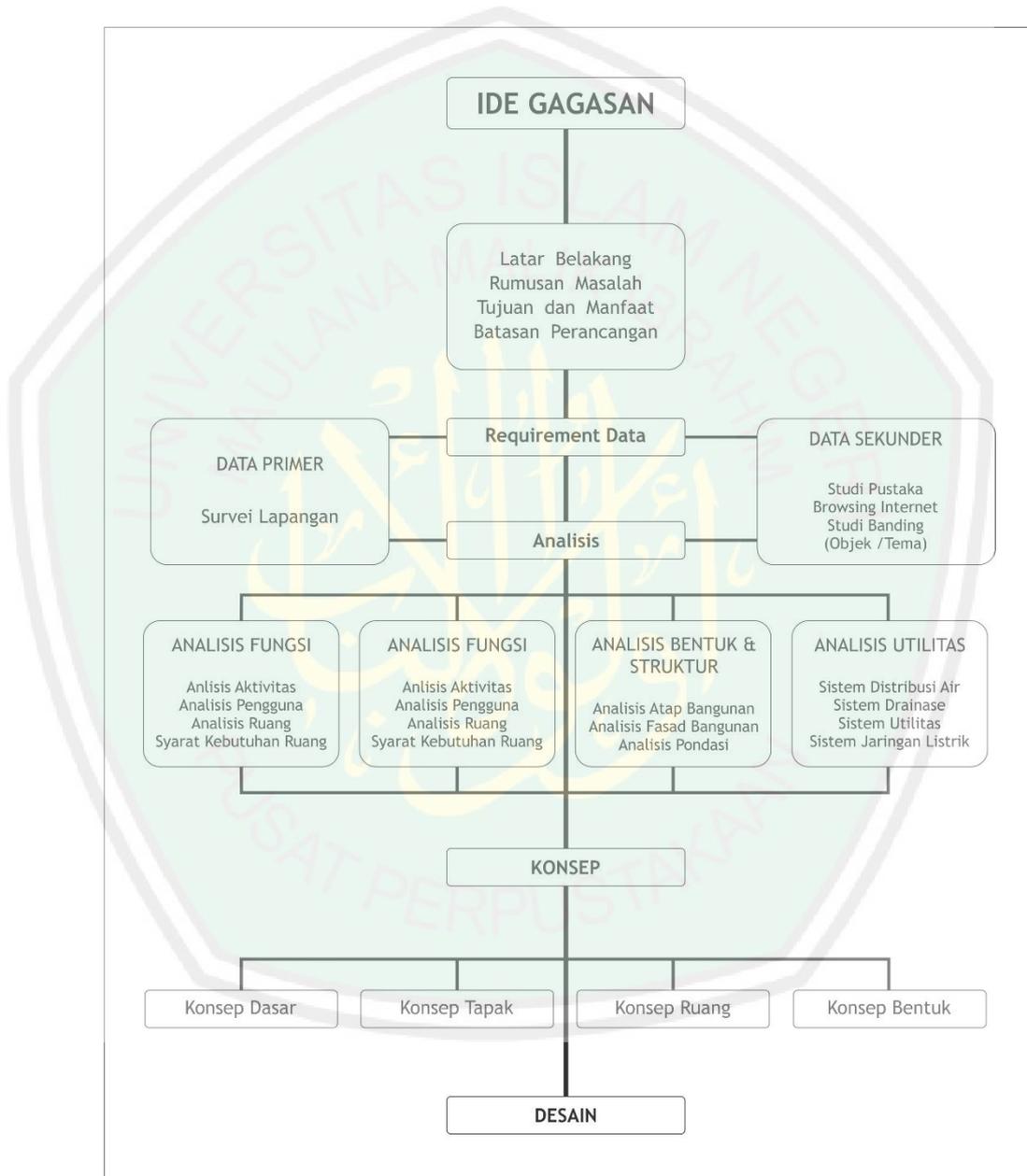
1. Analisis Tapak
2. Analisis Fungsi
3. Analisis Penataan Ruang

4. Analisis Bentuk
5. Analisis Struktur
6. Analisis Utilitas
7. Analisis Aktivitas

3.4 Konsep Perancangan

Setelah muncul alternatif-alternatif dari hasil proses analisis, maka dilanjutkan dengan menghubungkan dari berbagai macam alternatif tersebut terhadap kajian data lokasi, obyek, dan tema Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Sebagai Objek Wisata Kuliner yang sudah diperoleh. Sehingga akan muncul sebuah konsep – konsep desain perancangan yang nantinya menjadi acuan ataupun ide dasar perancangan yang meliputi, konsep dasar, konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang, dan konsep struktural.

3.5 Kerangka Berfikir



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir (Sumber : analisis)

BAB IV

ANALISIS

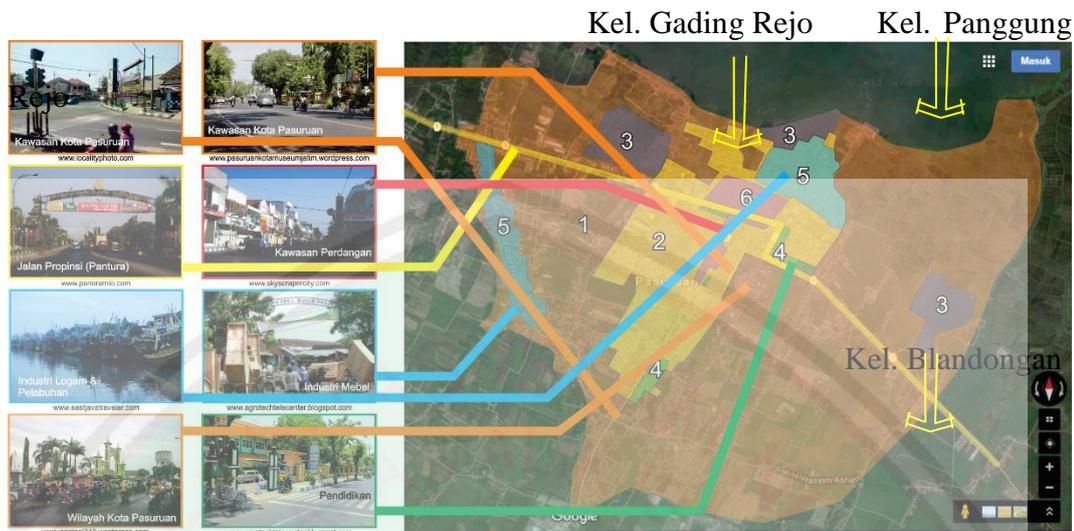
4.1 Analisis Kawasan

4.1.1 Kondisi kawasan

Daerah Kota Pasuruan secara geografis terletak di daerah pesisir pantai utara Pulau Jawa. Dengan garis pantai sepanjang +5 km, serta 7 kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut, selain itu didukung dengan potensi wilayah kelautan Kabupaten Pasuruan yang mengitari Kota Pasuruan dengan wilayah potensi perairan laut terbentang sepanjang +48km dimulai dari Kecamatan Nguling hingga Bangil,± yang terdiri dari kawasan danau, perikanan laut, dan perikanan payau, kesemuanya itu berkontribusi besar sebagai penyuplai produksi perikanan.

Sekitar ± 5km ke arah barat dari Kota Pasuruan terdapat kawasan PIER (Pasuruan Industrial Estet Rembang) yang merupakan salah satu sektor industri di wilayah Kab. Pasuruan. Terdapat jalur Pantura, yang menghubungkan daerah Utara Pulau Jawa mulai dari Jawa Barat hingga Jawa Timur. Potensi tersebut sebagai sarana pendukung kawasan Kota Pasuruan sebagai kota industri dengan aksesibilitas tinggi (mudah dicapai dalam waktu cukup singkat). Berikut adalah beberapa kondisi wilayah berdasarkan hasil survei kawasan :

\



Gambar 4.1 Kondisi Kawasan (Sumber : analisis)

Dari pemetaan tersebut dapat diketahui sektor-sektor mana saja di wilayah kota pasuruan yang memungkinkan untuk dikembangkan maupun potensial dijadikan lahan untuk perencanaan pembangunan industri pengolahan sebagai sarana analisis kawasan, agar nantinya penempatan kawasan industri ini tidak merugikan ataupun mencemari lingkungan sekitarnya.

Dari data tersebut dapat dilihat pada area yang nomor 3 dengan warna ungu adalah kawasan yang nantinya rencananya akan dijadikan sebagai sentra perancangan hasil perikanan di Kota Pasuruan. Adapaun dari ke3 lokasi yang berbeda kelurahan tersebut dipilih area lokasi yang terletak di Kel. Blandongan, karena daerah yang peruntukannya untuk industri diarahkan ke Kel. Blandongan hal tersebut tertuang pada RTRWK Pasuruan 2011-2031

Selain dari kategori tempat tersebut, perlu juga untuk melihat kondisi sertakualitas lingkungan yang ada di Kota Pasuruan, mulai dari kualitas udara, kualitas air, yang meliputi sumber air bersih dan saluran pembuangan air baik

berupa saluran irigasi, gorong-gorong maupun sungai, serta produktifitas penghasil limbah sampah maupun pengolahannya. Kesemua Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Status dan Capaian Kinerja Urusan Lingkungan Hidup
 Kota Pasuruan Tahun 2005–2009

No.	Uraian	Capaian				
		2005	2006	2007	2008	2009
1	kualitas air sungai (kelas III*)	n/a	Tercemar ringan	Tercemar ringan	Tercemar ringan	Tercemar ringan
2	kualitas udara di perkotaan	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
3	luas lahan kritis di tepi pantai	20 Ha	19 ha	19 Ha	19 ha	18 ha
4	Rasio produksi sampah dengan yang tertangani	90,20%	89,72%	90,59%	90,89%	91,59%
5	Skor Penilaian Adipura	n/a	62,50	63,25	72,40	72,59

Sumber Data : LKPJ Walikota Pasuruan 2010

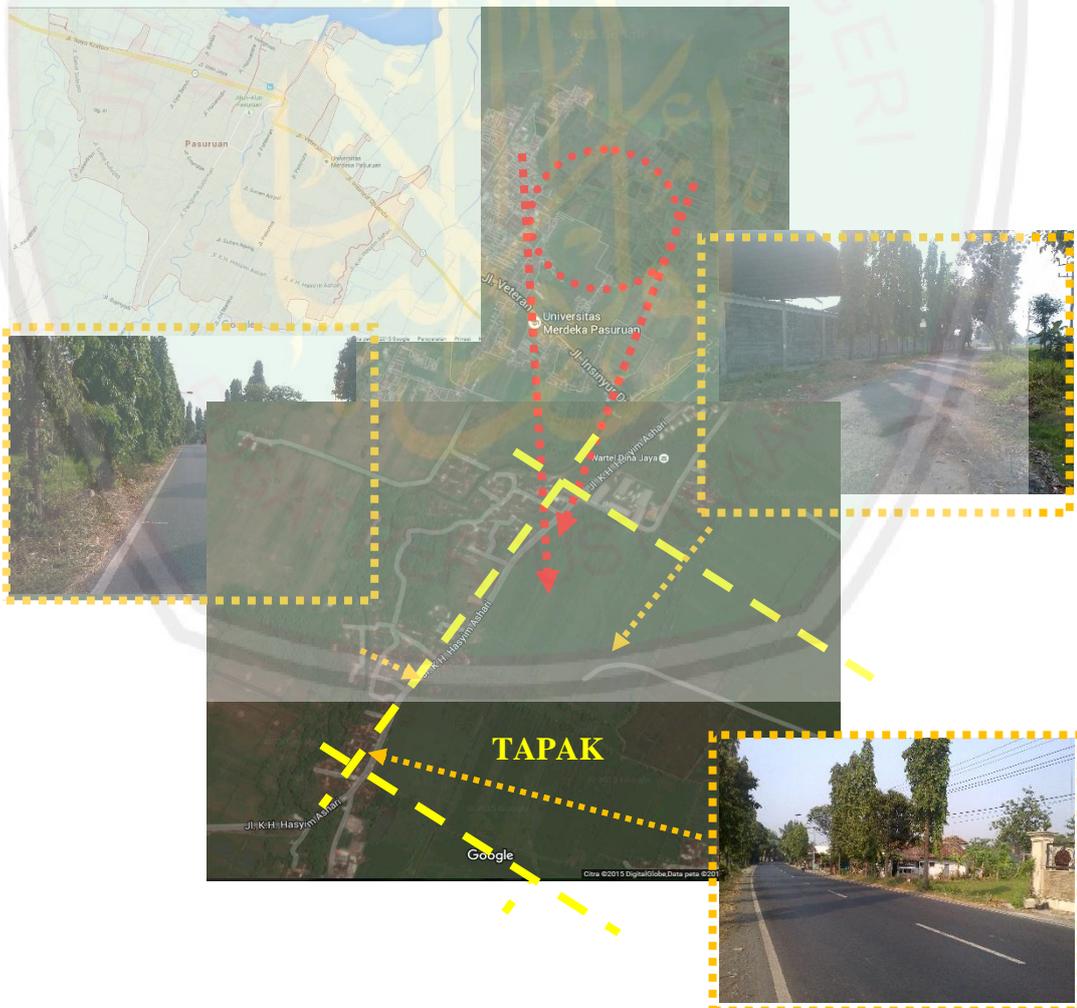
Gambar 4.2 Tabel status dan capaian kinerja urusan lingkungan hidup (Sumber : LKPJ Walikota Pasuruan 2010)

Dalam Tabel tersebut dapat dilihat bahwa rasio tercemarnya Kota Pasuruan masih sedikit dan hal itu ditunjukkan dengan kualitas air yang tiap tahunnya masih mengalami peningkatan rata-rata dan tidak signifikan, kualitas udara yang masih baik setiap tahunnya, penanganan sampah yang lebih maksimal disetiap tahunnya, serta skor penilaian adipura yang setiap tahunnya mengalami penambahan meskipun belum signifikan.

Melihat kondinisi lingkungan kawasan pada table tersebut, serta meninjau kondisi geomorfologis, letak geografis, topografis, serta Kota Pasuruan yang berada di persimpangan jalan Surabaya-Malang-Banyuwangi-Bali, iklim yang lumayan kering, serta adanya fasilitas pelabuhan di pantai utara sangat strategis

untuk dijadikan peluang, hal tersebut merupakan upaya yang sangat positif untuk menciptakan suatu lingkungan kota perdagangan, industri dan jasa, yang kesemuanya dapat dijadikan sebagai kawasan terintegrasi antara satu dengan yang lainnya, dimana beberapa fasilitas perdagangan, industri, dan jasa pelabuhan, serta sektor pendukung berupa kelautan, dan perikanan dibangun untuk mengoptimalkan pengembangan ekonomi masyarakat secara menyeluruh khususnya Kota Pasuruan.

4.1.2 Lokasi Tapak



Gambar 4.3 Lokasi Tapak (Sumber : analisis)

4.1.3 Batas-Batas Tapak

Batas-batas tapak secara tidak langsung akan berpengaruh pada saat perancangan, batas-batas tapak di fungsikan untuk membedakan mana area kawasan industry serta daerah sekitarnya, adapun batas-batas tapak pada sentra pengolahan hasil perikanan ini meliputi :

- Sebelah Utara

Jalan masuk selebar kurang lebih 5meter menuju ke area perkampungan warga diarea utara. Selain itu pada batas tapak sebelah utara ini terdapat garasi P.O Bus. Untuk batas tapak sebelah utara



ini mencakup area persawahan, jalan, serta gedung yang diperuntukan garasi bus. Batas tapak sebelah utara ini juga dekat dengan Terminal Angkutan Kota Pasuruan.

Gambar 4.4 Sebelah Utara
Sumber : Analisis

- Sebelah Selatan

Pada area selatan berbatasan langsung dengan area persawahan, terdapat pemukiman penduduk dengan jarak kurang lebih 500-800meter dari batas tapak.



Gambar 4.5 Sebelah Selatan
Sumber : Analisis

- Sebelah Timur

Pada area sebelah timur ini berbatasan langsung dengan area persawahan, dan nantinya pada area ini bisa jadi penempatan untuk rencana pengembangan kawasan.



Gambar 4.6 Sebelah Timur
Sumber : Analisis

- Sebelah Barat

Pada sebelah barat berbatasan langsung dengan jalan propinsi, jalan tersebut merupakan jalan arteri yang menghubungkan malang – probolinggo, dilewati kendaraan umum, pribadi, maupun kendaraan pengangkut barang. Jalan tersebut merupakan jalan utama untuk kendaraan pengangkut barang.

4.1.4 Analisis Kelayakan Kawasan

Terkait dengan analisis kelayakan kawasan Industri Kota Pasuruan ini akan dilakukan dengan metode analisis SWOT. Berikut adalah Analisis SWOT yang terdiri dari empat faktor, yaitu:

1. *Strengths* (kekuatan)

Berdasarkan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) kota pasuruan, Kota Pasuruan memiliki beberapa kawasan yang dapat dikembangkan sebagai kawasan strategis. Kawasan strategis berdasarkan kawasan strategis provinsi meliputi pengembangan jalan tol Gempol-Rejoso, yang nantinya akan mempunyai interchange di daerah kelurahan Pohjentrek. Selain itu Kota Pasuruan merupakan Kota Pantai dan berada di daerah strategis berada di jalur Pantura,

memiliki garis pantai sepanjang +5 km, serta 7 kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut, sehingga memungkinkan Kota Pasuruan memiliki potensi sumberdaya ikan dan produk laut yang cukup besar.

Kota Pasuruan juga memiliki fasilitas berupa pelabuhan. Luas areal untuk kegiatan kerja di pelabuhan adalah seluas $\pm 10,33$ ha dengan dilengkapi fasilitas pergudangan sebanyak 9 buah dengan luas seluruhnya ± 7.000 m² serta akses jalan menuju pelabuhan yang termasuk jalan Kelas III. (Kota Pasuruan dalam angka 2012)

2. Weakness (kelemahan)

Berdasarkan data yang tercantum dalam RKPD Kota Pasuruan dalam angka 2015, infrastruktur di Kota Pasuruan perlu adanya peningkatan di sektor-sektor tertentu, sehingga pengoptimalan terhadap pengembangan industri di Kota Pasuruan dapat tercapai. Pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan infrastruktur perlu diperhatikan, masih muncu permasalahan-permasalahan dalam upaya Pembangunan, pemeliharaan, dan perbaikan infrastruktur, antara lain:

- a. Terbatasnya Pemenuhan Air Bersih Kondisi kebutuhan air bersih di lingkungan permukiman khususnya di wilayah Kota Pasuruan bagian utara, serta pada permukiman dan perumahan baru belum terpenuhi secara menyeluruh. Sementara itu beberapa tahun ke depan tingkat kebutuhan air bersih diperkirakan akan semakin meningkat. Hal ini mengawatirkan apabila tingkat wilayaha pengoperasian industri sudah berjalan, pemasukan air bagi permukiman tentu akan berkurang, selain itu dikhawatirkan nantinya suplai air bersih juga berkurang akibat berkembangnya wilayah permukiman, industri dan perdagangan.

b. Kondisi Jaringan Jalan Menurun

Penurunan kondisi jaringan jalan yang terjadi di Kota Pasuruan disebabkan oleh kualitas konstruksi jalan yang belum optimal, pembebanan berlebih (*excessive over loading*), bencana alam banjir, serta menurunnya kemampuan pembiayaan pemeliharaan jalan. Selain itu penurunan kondisi jalan dikhawatirkan dapat mempengaruhi distribusi barang maupun jasa sehingga pengiriman maupun barang yang akan datang menjadi terhambat.

Dalam hal Prasarana dan Sarana Perhubungan masih ditemukan kelemahan, khususnya pada sektor pelabuhan. Kota Pasuruan selain memiliki fasilitas transportasi darat juga memiliki sarana transportasi laut yaitu pelabuhan Kota Pasuruan dan pelabuhan sungai, terdapat di muara Sungai Gembong yang cukup ramai kegiatannya hampir sepanjang tahun. Kegiatan di pelabuhan Pasuruan masih berbaur antara kegiatan bongkar muat barang dengan kegiatan pendaratan hasil penangkapan ikan, dan permukiman penduduk. Kondisi ini berpengaruh pada aktivitas bongkar-muat barang di pelabuhan tersebut, hal tersebut dikhawatirkan menjadi potensi penghambat proses produksi industri.

3. *Opportunities* (peluang)

Selain ditinjau dari kekuatan dan kelemahan, potensi yang dimiliki oleh kawasan Kota Pasuruan juga patut di perhitungkan. Kota Pasuruan merupakan

kota yang menjadi persimpangan jalan kota-kota besar di Jawa Timur, yaitu persimpangan jalan Surabaya-Malang, Surabaya-Banyuwangi-Bali. Potensi lain, yaitu memiliki kawasan strategis berdasarkan kawasan strategis provinsi meliputi pengembangan jalan tol Gempol-Rejoso yang melewati Kelurahan Sekargadung, Tembokrejo, Wirogunan dan Pohjentrek dengan akses, dan *interchange* di Kelurahan Pohjentrek.

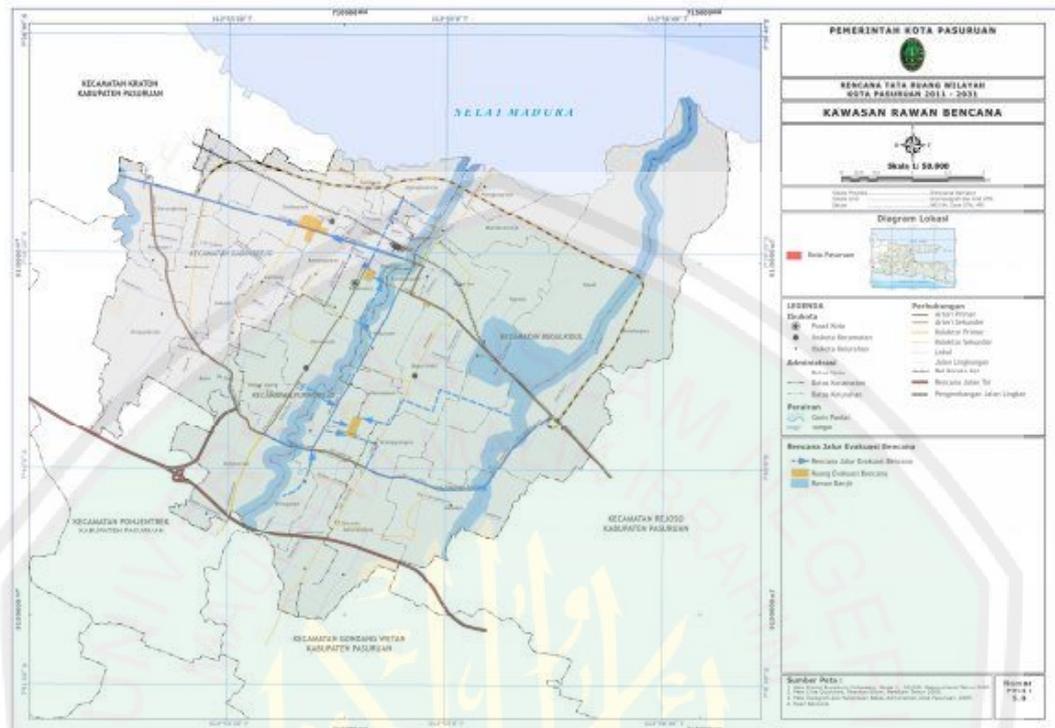
Dari segi sarana prasarana, tersedianya pelabuhan dipesisir utara Kota Pasuruan. Wacana pemerintah Kota Pasuruan yang akan dibangun JLU (Jalur Lintas Utara). Sarana prasarana lain berupa penerangan (listrik) yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri pada proses produksinya, suplai listrik di Kota Pasuruan tergolong baik yang mencakup keseluruhan baik itu kebutuhan rumah tangga, instansi, maupun kebutuhan industri. Penyediaan energi listrik di Kota Pasuruan selama ini didukung oleh PT. PLN melalui interkoneksi Jawa-Bali. Sistem transmisi listrik di Kota Pasuruan disuplai dari satu gardu induk yang berada di Gondang Wetan, Kabupaten Pasuruan.

Dari segi potensi kelautan dan perikanan, Kota Pasuruan sebagai Kota Pantai memiliki daerah strategis di jalur Pantura, memiliki potensi yang cukup baik untuk dikembangkan. Dengan garis pantai sepanjang +5 km, serta 7 kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut, kota ini memiliki potensi sumberdaya ikan dan produk laut yang cukup besar dan beragam serta peluang bisnis / usaha perdagangan yang terbuka luas. Kota Pasuruan juga memiliki potensi yang cukup strategis terkait dengan ketersediaan sumber daya

nelayan/petani. Pada tahun 2009 jumlah Rumah Tangga(RT) perikanan laut mencapai 1.460 RT, perikanan umum 35 RT, perikanan kolam 136 RT dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kota Pasuruan 2010–2015 II–31 tambak 499 RT. (Sumber, Kota Pasuruan Dalam Angka 2010)

4. Threats (ancaman)

Selain ditinjau dari beberapa potensi dan peluang yang ada, kawasan ini juga tidak luput dari beberapa ancaman yang mempengaruhi perancangan objek. Mengingat kondisi kemiringan permukaan tanah dan ketinggian dari permukaan laut yang dimiliki, maka keberadaan sungai di Kota Pasuruan disamping menguntungkan juga merugikan karena pada musim penghujan rawan banjir terutama di sekitar aliran sungai. Hal ini disebabkan karena di daerah tersebut terdapat bagian yang agak cekung, sehingga menghambat pembuangan air ke laut. Data-data tersebut dapat terlihat dari gambaran peta Kota Pasuruan dibawah ini.



Gambar 4.7 Threats (Sumber : www.google.com)

Sebagaimana terlihat pada gambar, kawasan rawan bencana banjir Kota Pasuruan ditunjukkan oleh warna merah muda yang tersebar sepanjang jalur sungai-sungai besar (warna biru), yaitu: Sungai Welang, Sungai Petung dan Sungai Gembong.

4.1.5 Tanggapan Analisis Kawasan

Ada beberapa sedikit permasalahan yang perlu diuraikan, yaitu arahan sistem sirkulasi yang nantinya terdapat pada perancangan, pengembangan kegiatan, pengembangan sarana, dan penataan tapak. Dan dalam upaya mengatasi dampak banjir, maka perlu diterapkan pemetaan kawasan seterial pada setiap titik-titik (spot) wilayah banjir, disepanjang aliran sungai terutama dititik cekungan sungai. berdasarkan kondisi eksisting yaitu pada area pertemuan aliran air dari

sungai dan laut yang dengan lebar ± 100 m, dan pembuatan disering terjadi pengendapan lumpur dan menjadi cekung.

4.2 Lokasi Tapak Perancangan pada Kawasan

4.2.1 Kondisi Eksisting Lahan



Gambar 4.8 Eksisting Lahan

(Sumber : analisis)

4.2.2 Analisis objek terhadap kawasan

Kawasan Wilayah Kota Pasuruan memiliki pola penggunaan lahan yang terdiri dari tanah sawah 32,27%, tanah kering 3,49%, bangunan 50,93% dan lainnya 13,31%. Dari penggunaan lahan tersebut dapat disimpulkan masih adanya lahan kosong atau lahan terbuka baik dari tanah kering, sawah, maupun dari yang lain-lain yang mencapai sekitar 13%. Didukung oleh data tersebut, pemilihan lokasi tapak kawasan untuk objek pengolahan ikan ini memilih letak di kawasan yang berada pada area sector persawahan. Hal tersebut mengacu pada area

industri yang nantinya di tempatkan di Kelurahan Blandongan (RTRWK Pasuruan Tahun 2011 -2031).

Selain itu penempatan hal tersebut didukung pada akses sirkulasi yang lebih mudah, karena lokasi yang dijadikan tapak terdapat pada area-area yang berbatasan langsung dengan jalan arteri. Jika ditinjau dari sisi geografis kawasan, pada tapak ini merupakan daerah persawahan yang mempunyai luasan cukup ideal untuk dijadikan lahan industri. Dan pada area tapak ini akses paling dominan yang melewati area tersebut mayoritas truk-truk besar dan angkutan barang, tidak banyak lalu lintas manusia melintasi area tersebut. Mudah diakses oleh truk-truk bermuatan besar, karena lokasinya yang berada di samping jalan arteri (propinsi). Selain itu lokasi tapak ini juga jauh dari pusat kota sehingga nantinya bangunan yang akan dirancang tidak akan terlalu mempengaruhi lingkungan masyarakat. Oleh karena itulah, pemilihan tapak berada pada area pinggiran kota akan tetapi mudah dalam mengaksesnya. Berikut beberapa data mengenai eksisting kawasan.

4.2.3 Karakter Fisik Kawasan

Letak geografis

Kota Pasuruan, ditinjau dari sisi geografis merupakan daerah yang cukup strategis atau dengan kata lain potensial untuk dikembangkan. Posisi Kota Pasuruan terletak di daerah yang merupakan jalur lintas antar propinsi dan sebagai pusat akses ke kota-kota besar di Jawa Timur. Hal ini mengakibatkan, Kota Pasuruan menjadi akses utama yang secara khusus untuk menuju ke 3 Kota Besar tersebut. Letak geografis kawasan ini menjadi ukuran dalam ketika melakukan pertimbangan pengembangan di sector industri. Selain itu, posisi Kota Pasuruan

yang mempunyai wilayah berbatasan langsung dengan garis pantai ini membuat kota ini patut diperhitungkan dalam aspek pengembangan sector industri khususnya perikanan.

4.2.3 Topografi dan Morfologi

Berdasarkan data, kawasan Kota Pasuruan ini memiliki karakteristik lahan yang relatif datar dan merupakan wilayah dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 4 m diatas permukaan air laut dengan kondisi permukaan tanah agak miring ke Timur dan Utara antara 0-3 dan ditumbuhi mayoritas vegetasi pohon-pohon bertajuk lebar maupun lancip.

Sesuai fungsi kawasan sebagai ruang publik kota, kawasan ini memiliki sisa ruang terbuka dan ruang terbuka hijau yang masih cukup luas. Ketinggian bangunan rata-rata relatif rendah, yang kesemuanya disesuaikan menurut fungsi dan tipologinya.

4.2.4 Hidrologi

Kondisi alam Kota Pasuruan yang termasuk berada di wilayah pantai memiliki keadaan air laut yang mengandung garam di bagian pantai. Meskipun begitu, hidrologi di kawasan pemukiman, kawasan pinggiran kota sangat dipengaruhi oleh sumber mata air berupa sumur, yang memiliki air tanah yang tawar, yang tidak terkontaminasi oleh keadaan air laut di pantai yang bergaram. Dengan kondisi hidrologi ini dalam kegiatannya akan berpengaruh pada tingkat kesuburan tanah dan jenis tanaman yang tumbuh.

Berdasarkan kondisi hidrologi kawasan, maka dapat dianalisis beberapa hal sebagai berikut:

1. Memanfaatkan potensi hidrologi air tanah (pembangunan sumur) secara langsung pada tapak

Kelebihan : Mengurangi biaya dari menggunakan air dari PAM

Kekurangan : Posisi air tanah yang steril dan layak berada di kedalaman yang berbeda-beda di tiap kawasan, membutuhkan penelitian tentang lapisan tanah dan kondisi air tanah.

2. Menggunakan air dari PAM untuk sumber air dalam perancangan.

Kelebihan : Pengadaan sumber PAM pada perancangan sangat efektif dan efisien karena saluran PAM sudah tersedia sebelumnya.

Kekurangan : memerlukan biaya yang penggunaan air PAM.

4.2.5 Iklim dan Curah Hujan

Kondisi iklim di Kota Pasuruan mengikuti kondisi musim daerah Jawa Pantura (Pantai Utara) pada umumnya. Kondisi iklim di Kota Pasuruan tergantung bulan pada musim kemarau di daerah Kota Pasuruan adalah bulan Juni dengan suhu tertinggi sekitar 37,3 derajat celsius, dan yang terbasah pada musim dingin adalah pada bulan Nopember dengan suhu terendah sekitar 19,0 derajat celsius. Rata-rata curah hujan tiap tahun sekitar 3.580 mm, dan rata-rata suhu udara sekitar 20,7 derajat celsius.

Dari kondisi curah hujan yang berdasarkan musim yang ada, maka ketika hujan, air hujan dapat dimanfaatkan dengan sumur resapan sistem pendaur ulang

air hujan, jadi air hujan ditampung didalam tendon, lalu penampungan tadi bisa di manfaatkan untuk kebutuhan aktivitas bangunan.

Kelebihan : Dapat menghemat biaya penggunaan air sebagai wujud menjaga kelestarian sumber daya air yang sudah ada.

Kekurangan : Membutuhkan perancangan yang detail dan layak dalam pembuatan shelter air hujan dan penyaringannya.

4.2.6 Jenis Tanah

Berdasarkan jenis tanah yang ada pada Kota Pasuruan yang relative cukup kering karena dekat dengan pantai dan berpasir, maka didapat analisis sebagai berikut:

- Salahsatu cara yaitu memanfaatkan potensi yang ada dengan cara, mengoptimalkan tanah dengan memberikan wadah untuk lahan terbuka hijau lebih banyak dalam mendirikan bangunan. Dengan membuat spot-spot area yang nantinya dikembangkan sebagai lahan terbuka hijau.
- Kelebihan : Dapat menunjang fungsi objek industri sebagai sarana mengurangi dampak pencemaran lingkungan.

Usaha mengolah tanah dengan cara memberi ruang sebagai lahan hijau menjadikan banyak lahan subur dan rindang, sehingga kawasan tidak terkesan kering dan gersang.

- Kekurangan : keadaan tanah yang berpasir menyebabkan selektif terhadap tumbuhan yang akan di pakai dilahan hijau tersebut, agar mampu tumbuh di keadaan tanah tersebut.

4.2.7 Kondisi Prasarana dan Sarana Kawasan

Fasilitas-fasilitas yang dibangun di sepanjang kawasan Kota Pasuruan maupun Kabupaten Pasuruan antara lain adalah pembangunan jalan dan memperbaiki jembatan yang terbentang dari sungai diseluruh jalan arteri Kota Pasuruan.

Dari kondisi sarana dan prasarana kawasan, beberapa membutuhkan perawatan yang lebih, dikarenakan tingkat kunjungan yang tinggi di kawasan ini. Untuk itu, perancangan objek selanjutnya dapat dianalisa sebagaimana analisa fungsi bangunan objek rancang.

4.2.8 Jaringan air bersih

Komponen Air Bersih

Untuk air minum, penduduk memanfaatkan sumber air sumur dan air PAM . Air bersih di Kota Pasuruan saat ini mempunyai Instalasi Pengolahan Air (IPA) yaitu dari mata air umbulan. Yang disuplai ke 3 kota selain Kota Pasuruan, Sidoarjo dan Surabaya. Dari IPA tersebut mempunyai kapasitas terpasang dan kapasitas produksi sebesar 650 liter/detik.

Dari kondisi tersebut, dapat dianalisa:

1. Menggunakan sistem penyaringan air(filter) air, dengan memanfaatkan tendon penampungan air hujan. Hal ini dapat ciptakan melalui perancangan bentuk atap yang dikombinasikan dengan beberapa filter air didalamnya.

Kelebihan : memultifungsikan atap dalam solusi air bersih. Hal tersebut sangat mungkin terealisasi karena bentukan atap industri yang tipikal dapat membantu memudahkan dalam merancang bentuk atap yang dapat memfilter air hujan.

Kekurangan : membutuhkan perancangan mendetail, hal tersebut akan mempengaruhi dalam hal biaya, terutama akan biaya dalam perancangannya.

2. Dikarenakan jaringan air yang masih menggunakan PDAM sebagai sumber utamanya, maka dapat direncanakan dengan cara membangun penampungan air di beberapa lokasi terdekat dengan objek.

Kelebihan : memudahkan akses air bersih, jika suatu waktu mengalami krisis air bersih. Meminimalkan penggunaan pipa bila jangkauan air bersihnya dekat.

Kekurangan : penampungan air sangat rentan terhadap bahaya kontaminasi lingkungan dan penyakit, dengan cara penampungan tersebut maka perlu adanya pengontrolan serta perawatan berkala terhadap penampungan airnya.

4.2.9 Jaringan telekomunikasi

Jaringan internet dan telepon seluler cukup baik di kawasan ini. Karena kawasannya yang memang dekat dengan jalur kabel yang menjadi pusat lalu lintas data, karena lokasinya yang memang tepak berada disamping jalan raya propinsi.

4.2.10 Air limbah dan tadah hujan

Sejauh ini, di Pasuruan belum ditemukan sebuah sistem tadah hujan yang signifikan, hal ini karena lahan di Kota Pasuruan yang memiliki lahan datar dan termasuk daerah rendah, sehingga sulit untuk membuat waduk maupun dam. Air hujan biasanya dibiarkan mengalir ke drainase bangunan, dan drainase tersebut diarahkan ke sungai. Sungai-sungai yang ada di Kota Aliran Sungai (DAS) 3 terdekat.

4.2.11 Komponen Sanitasi / Limbah Cair

Kota Pasuruan saat ini belum mempunyai sistem pelayanan limbah manusia secara kolektif. Limbah padat yang dihasilkan oleh kegiatan industry, pariwisata, maupun rumah tangga dibuang ke TPA. Limbah domestic hasil kegiatan pemandian, kamar mandi, perawatan bangunan disalurkan ke saluran drainase yang sudah ada.

Sedangkan untuk pengelolaan limbah pada masyarakat di Kota Pasuruan saat ini masih dilakukan secara individu dan semi komunal oleh masyarakat. Penanganan limbah secara individu menggunakan Tanki Septik dan sebagian menggunakan sistem pembuangan terbuka atau melalui riol tertutup dan dibuang ke sungai. Dari kondisi yang ada tersebut, dapat dianalisis:

Perancangan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) pada objek rancang.

Kelebihan : mengolah limbah dengan menetralsir limbah agar tidak terlalu berbahaya ketika dibuang ke sungai, maupun roil kota, hal tersebut sebagai bentuk pelestarian lingkungan.

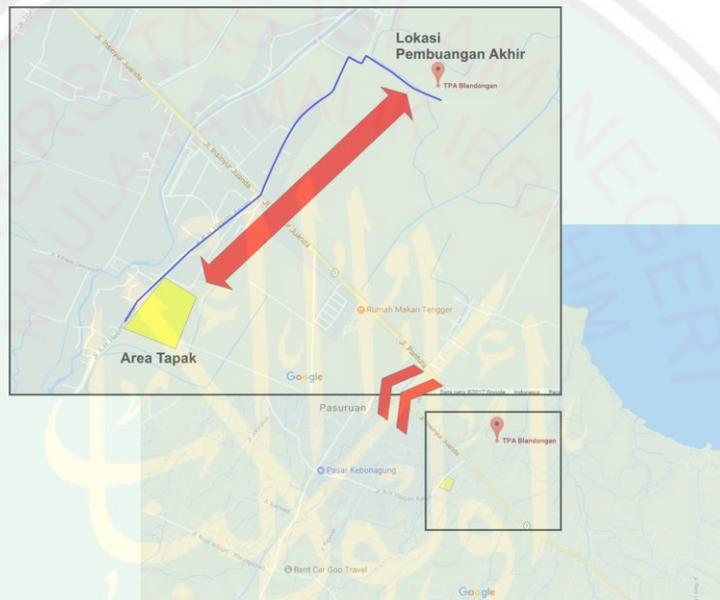
Kekurangan : membutuhkan instalasi pipa yang baik dari tiap-tiap gedung, agar apabila suatu saat ketika mengalami kebocoran, tidak mencemari ekosistem lingkungan yang ada disekitarnya..

4.2.12 Jaringan listrik

Sudah ada jaringan listrik yang disediakan oleh PLN, namun beberapa ada yang terganggu ketika ada masalah seperti pemadaman bergilir pada waktu-waktu tertentu. Untuk tata informasi, belum ada tata informasi yang baik.

4.2.13 Jaringan pembuangan sampah

Pengelolaan sampah di Kota Pasuruan di kelola oleh Dinas Kebersihan Kota Pasuruan, akan tetapi pada pengolahan sampah yang ada di masyarakat, secara swadaya masyarakat melakukan cara sendiri yaitu ditimbun dan dibakar.



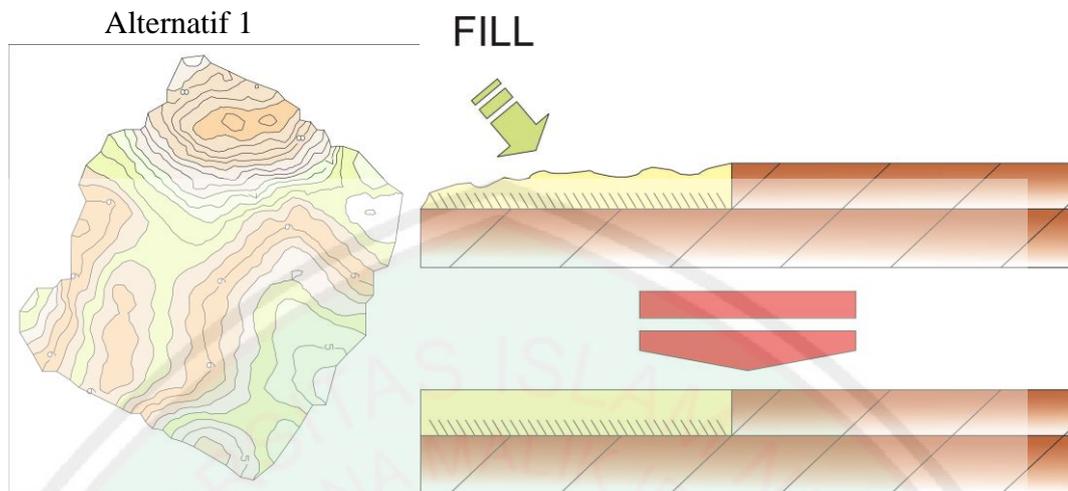
Gambar 4.9 Pembuangan Sampah (Sumber : www.google.com)

Sarana persampahan yang ada berupa gerobak sampah, TPS, Transfer Depo, dan alat pengangkutan sampah berupa truk.

4.3 Analisis Tapak

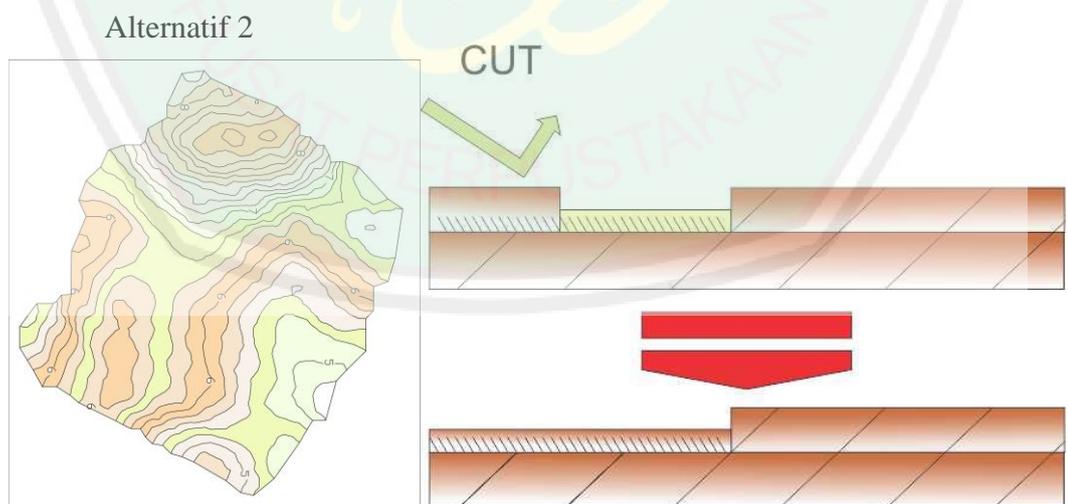
4.3.1 Analisis Kontur

Kontur pada area tapak relative datar karena tapak berada di Kota Pasuruan yang mempunyai level ketinggian kontur cukup datar, akan tetapi pada area tersebut merupakan lahan sawah, yang sudah dipastikan memiliki kontur walaupun tidak tinggi akan tetapi perlu ada pemberataan, selain itu bekas tanah sawah yang relative gembur harus ada pemadatan.



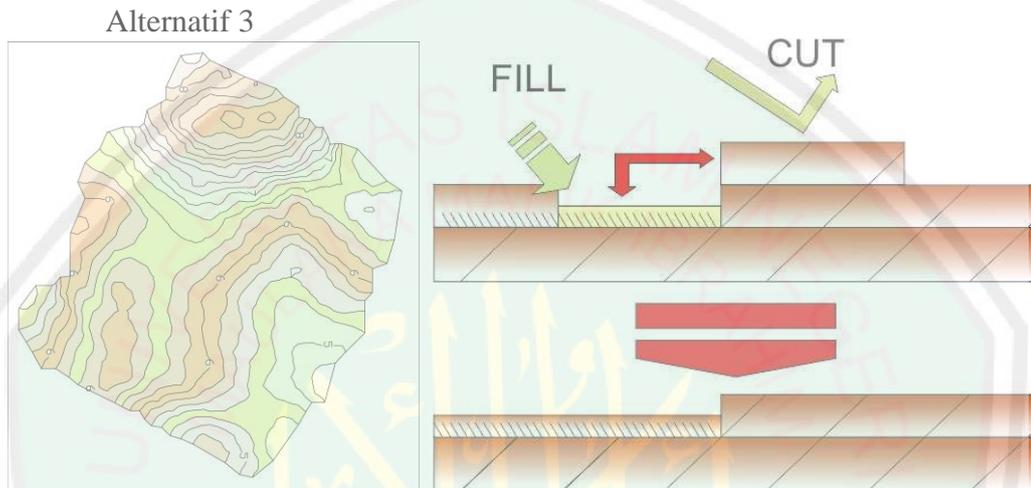
Gambar 4.10 Analisis Kontur (Sumber : analisis)

Melakukan sistim fill yaitu mengisi atau menguruk tanah yang konturnya lebih rendah dari yang lainnya hal tersebut bertujuan agar nantinya bangun lebih bisa digunakan untuk bentang lebar dan panjang, hal tersebut sesuai dengan fungsi yang nantinya akan digunakan pada perancangan ini yang membutuhkan kapasitas ruang yang cukup besar.



Gambar 4.11 Analisis kontur (Sumber : analisis)

Melakukan cut atau pengambilan hal tersebut pada dasarnya sama seperti yang dilakukan dari pada Melakukan fill, yaitu berguna untuk meratakan kontur tanah. Agar bangunan jadi lebih bisa stabiil.



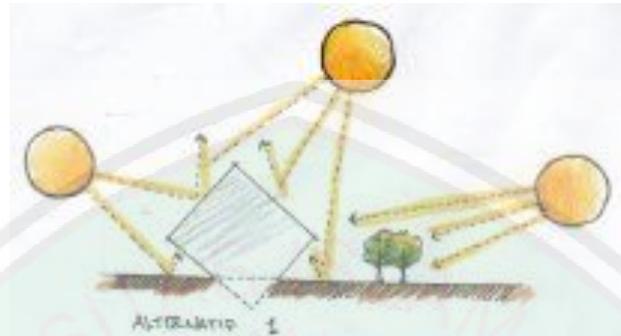
Gambar 4.12 Analisis kontur(Sumber : analisis)

Pada alternatif yang ketiga ini dilakukan cut dan fill, mengambil dan menambah dengan metode biaya pada saat pelaksanaan dapat ditekan, karena tidak repot-repot mencari atau membeli tanah urug, menggunakan tanah yang sudah diambil untuk digunakan kembali pada tanah yang mempunyai kontur lebih rendah.

4.3.2 Analisis Matahari

Pada area tapak matahari berada yang terbit dari timur pada pagi hari tidak terhalang oleh apapun, mengingat lahan yang digunakan merupakan persawahan, sehingga area terbuka.

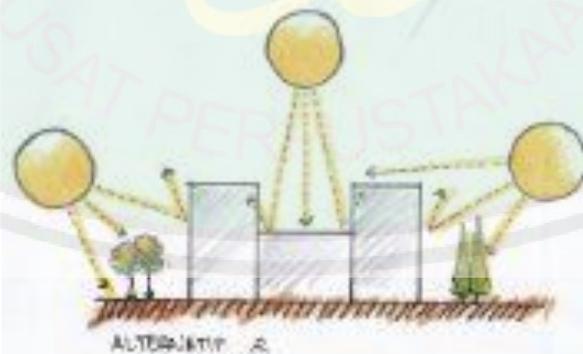
Alternatif 1



Gambar 4.13 Analisis matahari (Sumber : analisis)

Pada alternatif satu ini menekankan pada bentuk fasade sebagai penghalang, maupun pemantul cahaya matahari, sehingga pencahayaan dapat lebih diatur dan dioptimalkan. Vegetasi sebagai penunjang penghalan sinar matahari langsung.

Alternatif 2



Gambar 4.14 Analisis matahari (Sumber : analisis)

Sedangkan alternative dua ini, menekankan pada posisi bangunan untuk menghalangi atau menaungi bangunan yang lain, sehingga bangunan yang tidak difungsikan sebagai kegiatan bisa digunakan sebagai alat penayang.

4.3.3 Analisis Angin

Angin yang berhembus berasal dari utara sedikit condong ke barat dan mengalir ketimur selatan. Angina tidak terlalu kencang, akan tetapi cukup untuk menrbangkan debu-debu menginat kawasan tersebut masih termasuk lahan terbuka.

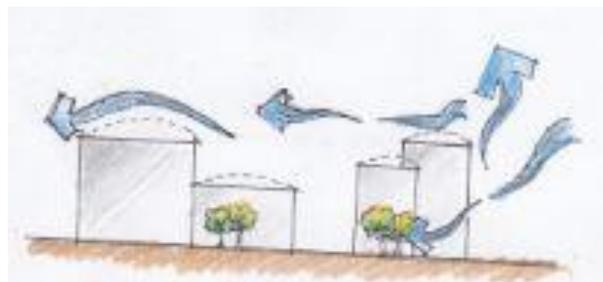
Alternatif 1



Gambar 4.15 Analisis angin (Sumber : analisis)

Penanaman vegetasi sebagai penghalang datangnya angina yang membawa debu-debu, sehingga kotoran bisa diminimalisir ketika akan masuk pada bangunan.

Alternatif 2

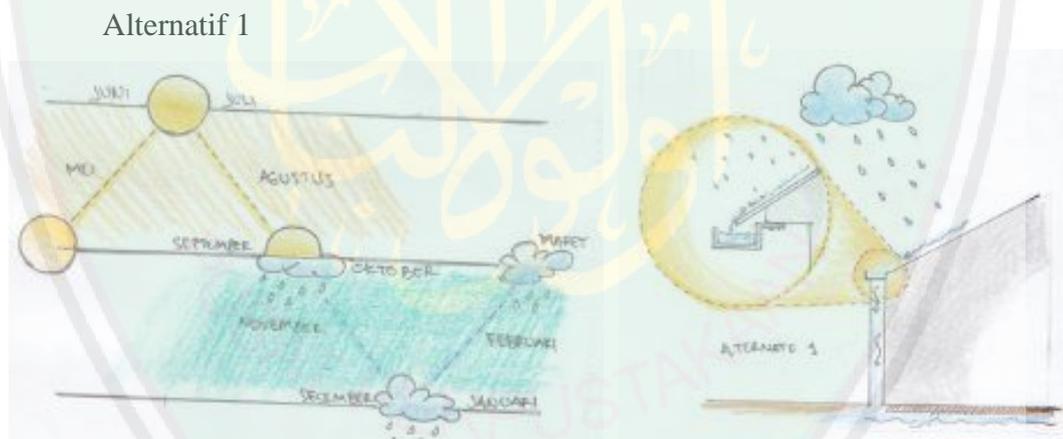


Gambar 4.16 Analisis angin (Sumber : analisis)

Pada alternative dua vegetasi lebih sebagai penunjang, fungsi untuk penghalang angin yaitu penempatan masa bangunan, dimana bangunan yang lebih digunakan untuk kegiatan ditaruh pada bagian luar karena untuk akses sirkulasi udara diperlukan.

4.3.4 Analisis Kelembapan / Hujan

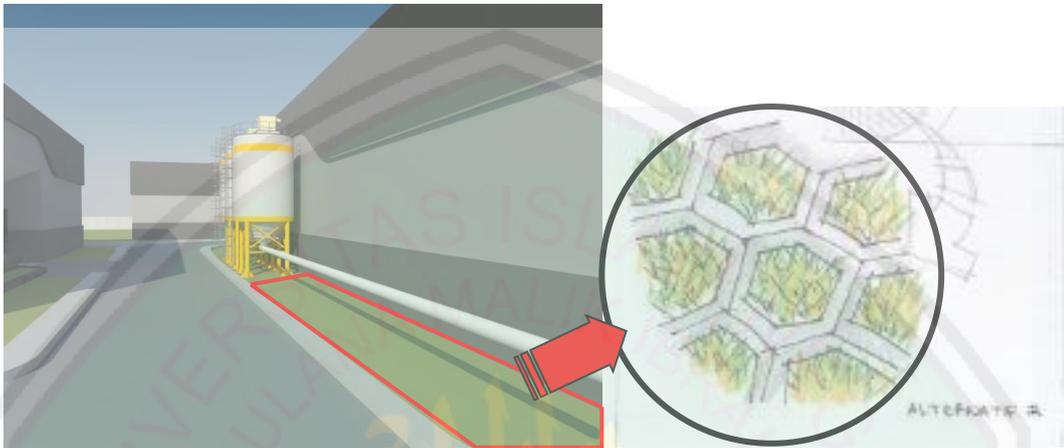
Tingkat kelembapan dikota pasuruan termasuk relative kering, sehingga pada penanganannya tidak terlalu membutuhkan penangan khusus. Akan tetapi hanya saja pada saat musim hujan perlu adanya pengolahan air limbah buangan air hujan.



Gambar 4.17 Analisis kelembapan (Sumber : analisis)

Pada alternative satu ini penangan limbah hujan menggunakan talang air yang nantinya akan di teruskan pada saluran pembuangan kota

Alternatif 2



Gambar 4.18 Analisis kelembapan (Sumber : analisis)

Pada alternative menggunakan material yang dapat menyerap air pada area-area yang tidak digunakan untuk jalur akses utama. Seperti jalan setapak ke setiap bangunan, maupun lahan parkir untuk pekerja dan pengelola.

4.4 Analisis Fungsi

Analisis fungsi digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat pada bangunan Sentra Pengoahan Hasil Perikanan sehingga dapat ditemukan kebutuhan dan segala penunjangnya. Dalam menentukan fungsi primer, sekunder dan penunjang harus sesuai dengan fungsi obyek dan tujuan utama dalam perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan, sehingga obyek perancangan lebih tepat sasaran. Analisis fungsi Sentra Pengolahan Hasil Perikanan ini memiliki beberapa kelompok kebutuhan ruang yang dibedakan berdasarkan kepentingannya, yaitu:

A. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi yang paling utama dari bangunan. Terdapat kegiatan utama di Sentra Pengolahan Hasil Perikanan, yaitu kegiatan pengolahan hasil perikanan seperti kegiatan pembuatan surimmi, yang nantinya dapat dijadikan bahan olahan dengan berbagai jenis makanan.

B. Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi yang digunakan untuk mendukung atau menunjang fungsi utama. Kegiatan-kegiatan itu terdiri dari kegiatan ada outlet penjualan langsung dari tempat pengolahan tersebut.

C. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang adalah fungsi yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Pada fungsi penunjang terdapat kegiatan pendukung yang dikelompokkan dalam fungsi penunjang umum. Termasuk di dalamnya yaitu fasilitas-fasilitas yang nantinya sebagai penunjang pada saat proses produksi, serta fasilitas-fasilitas yang nantinya ada didalam bangunan.

4.4.1 Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas adalah salah satu turunan dari jenis analisis fungsi. Setiap bagian dari analisis fungsi yang terdiri dari fungsi primer, sekunder, dan penunjang memiliki jenis aktivitas yang berbeda. Analisis aktivitas ini bertujuan untuk memudahkan ketika merancang dengan mengelompokkan dari berbagai jenis aktivitas, mulai dari aktivitas primer, sekunder sehingga nantinya pengoptimalan ruang terhadap pengguna bisa tercapai.

Analisis aktivitas berdasarkan klasifikasi fungsi adalah sebagai berikut:

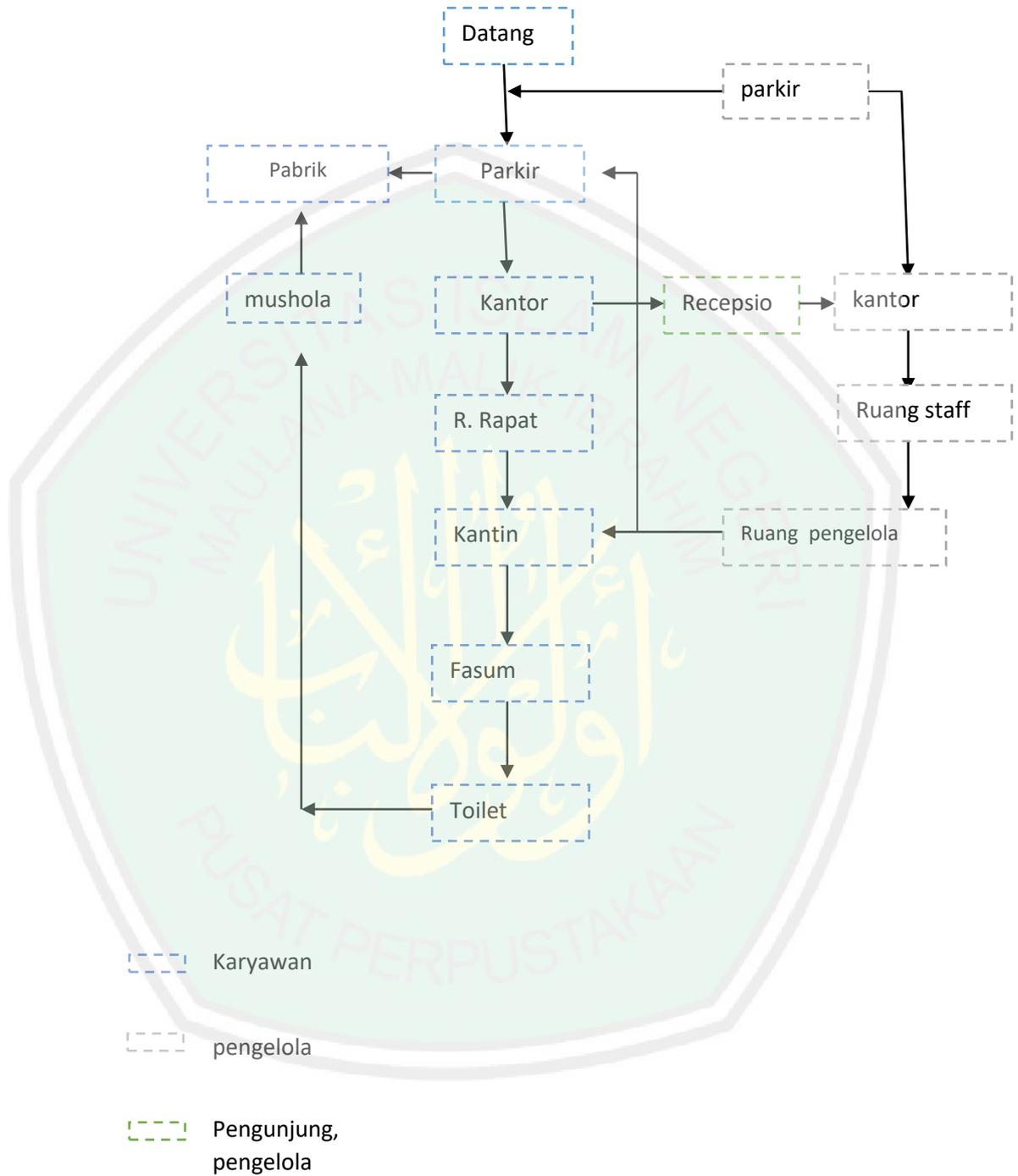
Tabel 4.1 Analisis Aktivitas Berdasarkan Klasifikasi Fungsi

KLASIFIKASI RUANG	KLASIFIKASI PENGGUNA	SIFAT AKTIVITAS	AKTIVITAS
PRIMER	Direktur Managaer	/ Rutin, Privat	Melaksanakan Pengecekan Laporan Mingguan Keuangan Pabrik, Melakukan Rapat Internal,
	Kepala Bagian	Rutin, Privat	Mengamati Laporan Pengawasan, Mengontrol Pelaksanaan dimasing-masing bagian produksi, Rapat
	Super Visior Mandor	/ Rutin, Privat	Mengamati Kinerja Karyawan, Mengontrol Karyawan Produksi, Membuat Laporan Produksi, Bertanggung Jawab atas hasil Produksi.
	Karyawan Operator	/ Rutin , Semi Privat	Melakukan Pekerjaan Di Bidang Produksi, Istirahat, Melakukan shift 8jam.
SEKUNDER	K3	Rutin , Umum	Mengecek Keselamatan Pekerja
	Keamanan / Security	Rutin , Umum	Mengontrol Keamanan, diluar maupun didalam area Industri

Kebersihan	Rutin , Umum	Mengontrol Kebersihan area Produksi, Kantor, Maupun area luar kawasan industri.
PENUNJANG	Pengantar Catering Publik, Umum	Menyiapkan Makan Buat Karyawan, Shift Pagi-Siang-Malam

Sumber : Analisis





Gambar 4.19 Analisis (Sumber : analisis)

4.4.2 Analisis Pengguna

Pengelompokan pengguna pada sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan terdiri dari pengguna utama dan pengguna sekunder, pengguna utama yaitu pengguna yang setiap harinya rutin mengadakan kegiatan di tempat tersebut, sedangkan pengguna sekunder yaitu para pengguna yang melakukan aktivitas pada jam atau waktu-waktu tertentu.

1. Pengguna Utama

Pengguna utama memiliki klasifikasi beberapa kelompok, yaitu :

1. Pengelola

Pengelola mempunyai kegiatan rutin dibidang perkantoran yang mencakup berbagai hal mulai dari mengontrol dan mengawasi kelancaran operasional industri, mengatur segala bentuk admisnistrasi, keuangan, pemasaran demi kelancaran operasional industri. Selain itu kegiatan yang dilakukan oleh pengelola ini bersifat mengontrol dan mengawasi kegiatan-kegiatan baik operasional maupun non operasional.

2. Karyawan

Karyawan mempunyai kegiatan rutin sebagai operator dalam operasional produksi, walaupun sebagian ada juga yang kegiatannya dilakukan sebagian waktunya didalam kantor. Klasifikasi pengguna dalam hal ini karyawan yaitu ada Kepala Bagian, Pengawas, Operator.

2. Pengguna Sekunder

Pengguna sekunder merupakan pengguna yang memiliki kegiatan rutin didalam area industri tersebut, akan tetapi tidak menyangkut proses operasional utama dalam kegiatan industri tersebut (hanya bersifat pelengkap) demi kelancaran kegiatan operasional seperti *Mecanical Enginering, Scurity, Cleaning Service*.

3. Pengguna Penunjang

Pengguna penunjang merupakan pengguna yang kegiatan di area industri tersebut hanya sebagai penunjang operasional seperti penyaji makanan (katering makanan).

Tabel 4.2 Analisis Pengguna

no	jenis fungsi	pengguna	keterangan
1	Primer	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola • Karyawan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola dalam hal ini yaitu para Direktur / Manager yang mengelola industri tersebut. a. Karyawan meliputi berbagai macam profesi pekerjaan yang berada dalam kegiatan operasional industri tersebut. b. Macam-macam karyawan terdiri dari Kepala Bagian, Pengawas, Operator Produksi.

2	Skunder	<ul style="list-style-type: none"> • K3 • Mekanik • Scurity 	<ul style="list-style-type: none"> • Staff yang mengurus segala hal prosedural tentang keselamatan kerja. • Staff yang mengurus segala hal perbaikan dan perawatan mesin-mesin yang di gunakan dalam proses industri. • Staff yang mengontrol keamanan diarea kawasan industri tersebut. • Staff yang mempunyai bagian dalam bidang kebersihan.
3	Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Penyaji Makanan / Katering 	<ul style="list-style-type: none"> • Staff yang mensuplai makanan untuk karyawan maupun pengelola yang ada didalam industri tersebut.

Sumber : Analisis

4.4.3 Kebutuhan Ruang

Setelah menganalisis pengguna dan jenis aktivitasnya, berdasarkan hal tersebut maka selanjutnya menganalisis kebutuhan ruang yang di perlukan. Kebutuhan ruang didalam kebutuhan industri dipengaruhi oleh beberapa aspek, mulai dari aspek teknis, maupun aspek non teknis. Aspek teknis meliputi, ruang-ruang yang nantinya di perlukan untuk proses industri, seperti : Ruang Pengelola, Ruang Lab, Ruang Produksi, Ruang Gudang, Ruang Keamanan. Aspek non teknis meliputi, sarana dan prasarana penunjang untuk memaksimalkan proses produksi, seperti area ruang publik, tempat olahraga, area hijau publik.

Tabel 4.3 Kebutuhan Area Laboratorium

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	Sirkulasi	Luas
Laboratorium	r. penyimpanan	3m x 6m	18 + 20%	21.6
	r. sterilisasi	6m x 9m	54 + 20%	64.8
	r. sample	3m x 3m	9 + 20%	10.8
	r.pustaka	3m x 2,5m	7,5 + 20%	9
	r. administrasi	4m x 3,5m	14 + 20%	16.8
	r. pengujian	6,5m x 4m	26 + 20%	31.2
	r. laboratorium	9m x 12m	108 + 20%	129.6
	r. alat	2m x 2,5m	4,5 + 20%	5.5
	r. farmasi / qc limbah	6m x 5m	30 + 20%	36
	r. staff	6m x 8m	48 + 20%	57.6
	r. kesehatan	3m x 5m	15 + 20%	18
	toilet	6m x 3.5m	21 + 20%	4.2
			Total	405.1

Sumber : Analisis

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 526,5 m²

Tabel 4.4 Kebutuhan Area Kantor

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	sirkulasi	Luas
Kantor	r. meeting	8m x 10m	80 + 20%	96
	r. general manager	6m x 4.5m	27 + 20%	32.4
	r. manager teknik	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager personalia	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager keuangan	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager adm	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager quality control	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager logistic	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. manager produksi	3m x 4m	12 + 20%	14.4
	r. control / adm	6m x 8m	48 + 20%	57.6
	r. kesehatan	3m x 5m	15 + 20%	18
	dapur kecil	3m x 3m	9 + 20%	10.8
	toilet	6m x 3.5m	21 + 20%	25.2
			Total	340.8

Sumber : Analisis

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	Sirkulasi	Luas
produksi 1	r. alat mesin / produksi	68 x 5	340 +20%	408
	r. ganti karyawan	32 x 18	576 + 20%	691.2
	r. sterilisasi	10 x 5	50 + 20%	60
	r. alat - alat produksi 1			1987.2
	r. kesehatan	3 x 3	6 +20%	7.2
	limbah treatment	12.5 x 4.5	56.25 + 20%	67.5
	toilet	6 x 4.5	27 + 20%	32.4
			Total	3253.5

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 430,5 m²

Tabel 4.5 Kebutuhan Area Produksi 1

Sumber : Analisis

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 4320,5 m²

Tabel 4.6 Kebutuhan Area Produksi 2

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	Sirkulasi	Luas
produksi 2	r. alat mesin / produksi	26 x 2.5	65 + 20%	78
	r. ganti karyawan	18 x 10	180 + 20%	216
	r. sterilisasi	5 x 10	50 + 20%	60
	r. alat - alat produksi 2			3508
	r. kesehatan	3 x 3	6 +20%	7.2
	r. pembuatan es			126.8
	toilet	6 x 4.5	27 + 20%	32.4
			Total	4028.4

Sumber : Analisis

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 5128 m²

Tabel 4.7 Kebutuhan Area Penyimpanan

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	Sirkulasi	Luas
penyimpanan	r.gudang bahan baku	10 x 6	60 + 20%	72
	dan gudang peyimpanan	31.25 x 32.50	1.015 + 20%	1205
	toilet	4 x 2.5	9 + 20%	10.8
			Total	1287.8

Sumber : Analisis

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 1638 m²

Tabel 4.8 Kebutuhan Area Fasilitas Umum

Tipe Area	Fungsi	Kebutuhan	Sirkulasi	Luas
fasilitas umum	generator listrik	8m x 8m	64 + 20%	76.8
	lapangan olahraga	20m x 15m		300
	pos satpam			40.81
	Tempat Ibadah		0.98 x 100 +20%	127
	parkir karyawan	30m x 20m		600
	kantin karyawan	50 x 10		500
	klinik	10 x 10		100
			Total	1744.61

Sumber : Analisis

Sirkulasi 30%, sehingga luas fasilitas parkir dan lain-lain adalah : 2038 m²

4.4.4 Persyaratan Ruang

Persyaratan ruang perlu diperhatikan agar kondisi ruangan dapat memberi kenyamanan terhadap para penggunanya, terutama perancangan ini mengarah kepada industri. Berikut tabel persyaratan ruang pada perencanaan sentra pengolahan hasil perikanan:

Tabel 4.9 Persyaratan Ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Sifat ruang
	Alami	Buatan	Alami	buatan	
Gudang		✓		✓	Terbuka
Kantor	✓			✓	Terbuka
Produksi		✓		✓	Terbuka
R. Direktur		✓		✓	Terbuka
R. Manager		✓		✓	Terbuka
R. Staff		✓		✓	Terbuka

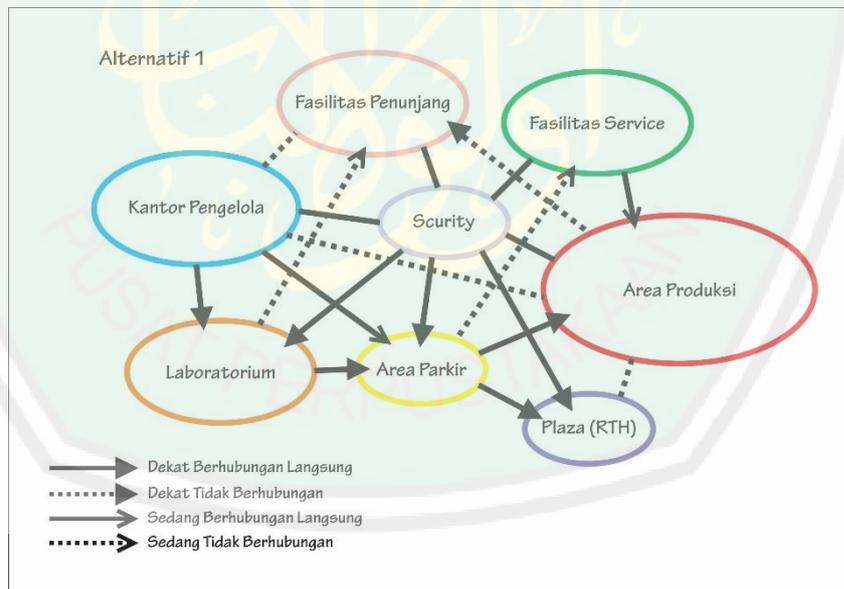
R. Karyawan		✓		✓	Terbuka
R. Mekanik		✓		✓	Terbuka
R. Kebersihan		✓		✓	Terbuka
R. Pantri		✓		✓	Terbuka
R. Lab		✓		✓	Terbuka
ruang informasi		✓		✓	Terbuka
R. Staf		✓		✓	Tertutup
Resepsionis		✓		✓	Tertutup
R. K3		✓		✓	Terbuka
Gudang	✓			✓	Terbuka
Pantry	✓			✓	Terbuka
R.Administrasi	✓		✓		Tertutup
R.Ganti	✓		✓		Tertutup
R.rapat	✓		✓		Tertutup
Pos satpam	✓		✓		Terbuka
R.server,R.genset Chiller	✓		✓		Tertutup
Cooling water	✓		✓		Tertutup
AHU		✓		✓	Tertutup
Shaft	✓		✓		Tertutup
R.tandon dan pompa	✓		✓		Tertutup
R.sampah	✓		✓		Tertutup
Parkir	✓		✓		Terbuka
Tempat penitipan	✓		✓		Terbuka
R.Wudhu	✓		✓		Terbuka
R. Shalat	✓		✓		Terbuka
Kamar mandi			✓		Tertutup

Sumber : Analisis

4.4.5 Diagram Buble

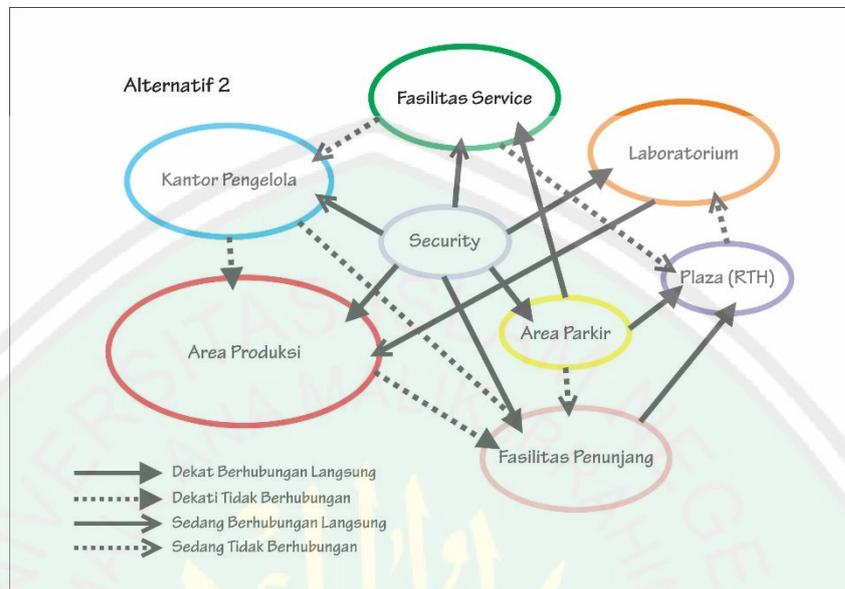
Diagram Buble difungsikan memberikan gambaran mengenai kedekatan tiap-tiap bangunan, sehingga nantinya memudahkan saat perancangan. Diagram bubule sendiri secara tidak langsung dapat difungsikan sebagai penentu tataletak, denah, maupun layout plan perancangan.

Alernatif 1



Gambar 4.20 Diagram Buble (Sumber : analisis)

Alternatif 2



Gambar 4.21 Diagram Buble (Sumber : analisis)

4.5 Analisa Struktur & Material

4.5.1 Struktur Pondasi

Pada struktur pondasi menggunakan struktur pondasi bor pile, dimana pondasi seperti ini sangat cocok dengan kriteria kawasan yang akan dibangun, yaitu di area persawahan. Penggunaan pondasi Bor Pile ini bertujuan agar dapat mencapai titik tanah keras agar bangunan tidak mudah goyah, selain itu keunggulan yang lain proses pondasi bor pile ini memiliki biaya yg lebih murah. Mengapa pemilihan pondasi Bor Pile ini diperlukan karena Pondasi merupakan bagian paling bawah dari suatu konstruksi bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan beban langsung dari struktur bangunan tersebut ke lapisan tanah dibawahnya.

4.5.2 Struktur kolom

Pada struktur kolom serta struktur keseluruhan bangunannya, penggunaan struktur baja digunakan. Pemakaian struktur baja ini, karena struktur baja lebih kuat, meskipun harganya cukup mahal. Selain itu struktur baja ini juga sangat setabil digunakan pada bangunan yang memiliki bentang lebar maupun panjang. Hal tersebut sangat cocok di gunakan dalam struktur bangunan industri ini.



Gambar 4.22 Struktur kolom (Sumber : www.google.com)

4.5.3 Struktur Atap

Penggunaan struktur atap pada bangunan industri ini menggunakan struktur atap roofing roof, penggunaan struktur ini karena struktur atap roofing roof lebih arsitektural, dan selain itu penggunaan struktur atap seperti ini, bisa menekan biaya produksi ketika pembangunannya. Karena harganya lebih efisien di bandingkan struktur atap sejenis.



Gambar 4.23 Struktur Atap (Sumber : www.google.com)

4.5.4 Material

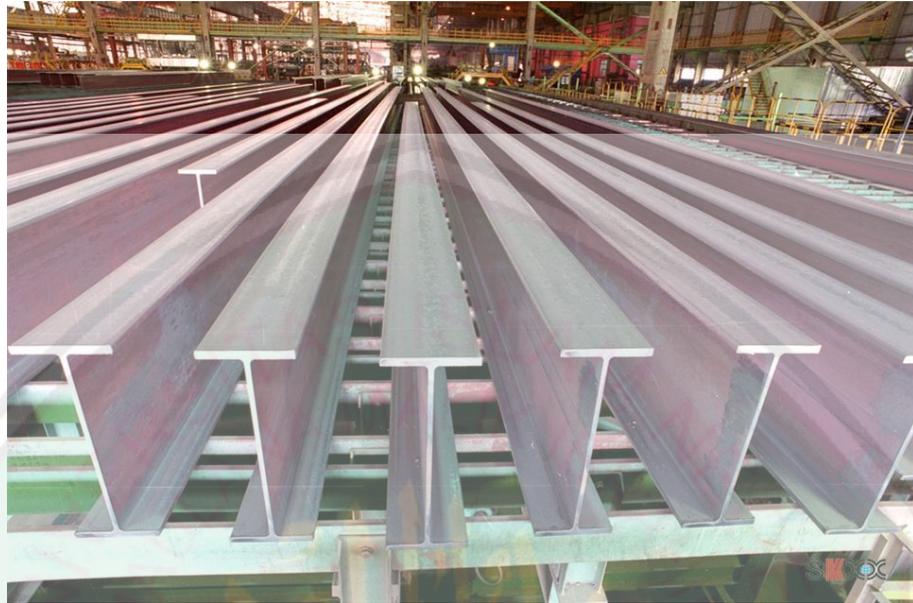
Material yang dipilih pada perancangan ini yaitu mengacu kepada kebutuhan akan bangunan industri, bangunan-bangunan industri menekankan lebih kearah fungsionalitas, sehingga untuk menekan untuk penggunaan materialnya memilih bahan-bahan material yang dapat menekan biaya pada saat proses pembangunan akan tetapi yang mempunyai kuatlitas tidak jauh beda terhadap material lain yang sejenis.



Gambar 4.24 Material Atap (Sumber : www.google.com)

Pada bagian atap, material yang digunakan adalah material yang berbahan dasar spandek, material ini digunakan karena kualitas atap dengan material ini cukup baik apabila diterapkan dalam bangunan industri. Selain itu apabila di bandingkan dengan material baja yang sejenis pemakaian atap ini lebih dapat menekan biaya namun tidak kalah dengan material lain untuk kualitasnya.

Sedangkan untuk material strukturnya sendiri seperti balok dan kolom menggunakan material dari jenis besi baja. Dalam dunia kontruksi Baja yang dipergunakan dalam struktur bangunan yaitu lebih dikenal dengan nama besi WF atau besi Wide Flange dan H-Beam.



Gambar 4.25 Material baja (Sumber : www.google.com)

Pemilihan material baja ini, karena baja mempunyai sifat sifat yang tidak dimiliki oleh material struktur lain, baja lebih elastis serta mempunyai kekuatan yang tinggi, memiliki kesergaman sehingga memudahkan untuk mengolah bentuk strukturnya dan juga mudah dalam pemasangannya. Selain itu biaya untuk pemeliharaannya juga relatif terjangkau, hanya saja baja rentan terhadap korosi sehingga perlu adanya pemeliharaan seperti pengecatan berkala, akan tetapi terlepas itu semua baja mempunyai keunggulan yang lebih baik dibandingkan material konstruksi sejenis dengan berbahan dasar yang lain.

Pada bagian penutupnya atau dindingnya menggunakan material bata ringan, keunggulan dari bata ringan sendiri yaitu Bata ringan merupakan bata yang mempunyai berat yang lebih ringan dibanding dengan yang biasa. Mempunyai densitas sekitar 0,91 gr/cm³. Bata ringan juga mempunyai bentuk atau ukuran yang lebih lebar sehingga pada proses pemasangannya tidak terlalu memakan

waktu lama, karena dengan ukuran yang lebih lebar tersebut area luasan yang akan di tutup bata tersebut lebih cepat tertutupi dari pada pemakaian bata biasa.



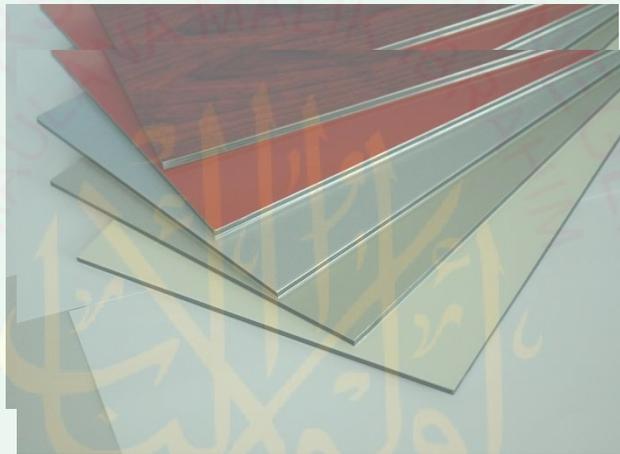
Gambar 4.26 Material (Sumber : www.google.com)

Dan pada bagian penutupnya material yang digunakan yaitu ACP (Aluminium Composite Panel). Pemilihan material ini lebih mengacu kearah estetika. Material acp ini lebih mudah dibentuk dan cocok digunakan sebagai pelapis ataupun penutup material setruktur yang ada didalamnya. Keuntungan lain apabila menggunakan Aluminium Composite Panel yaitu lebih mudah diaplikasikan, tahan lama, terlihat rapi, elegant dan lebih modern, tidak memakan waktu yang lama dalam pengerjaannya serta hasilnya juga terlihat rapi.

aluminium composite panel ini juga tahan terhadap cuaca panas maupun hujan sangat cocok diterapkan sebagai material penutup atau pelapis pada eksterior suatu bangunan dan dengan iklim yang ada di Indonesia material ini mampu bertahan lama, Warna yang disuguhkan Aluminium Composite Panel ini juga banyak pilihan warnanya sehingga ditinjau dari segi estetika material ini sangat cocok untuk diterapkan.



Gambar 4.27 Material Dinding (Sumber : www.google.com)



Gambar 4.28 Material Dinding (Sumber : www.google.com)

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

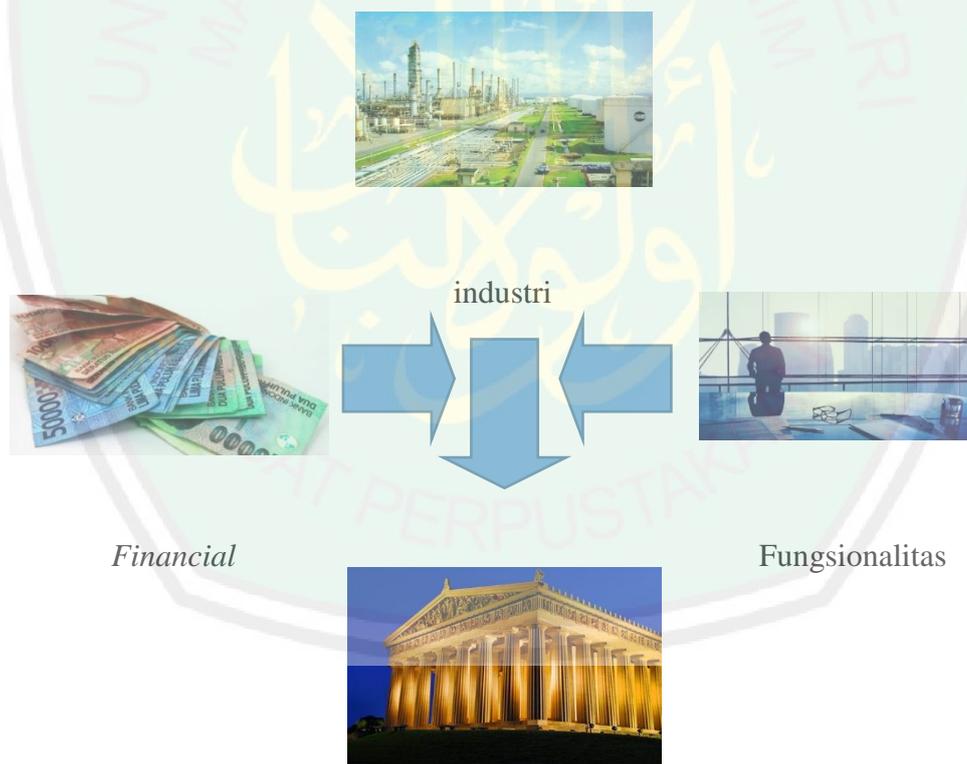
5.1 Konsep Perancangan

Konsep perancangan dalam sentra pengolahan hasil perikanan ini merupakan kesimpulan dari hasil berbagai macam analisis yang telah dilakukan. Dengan mengacu pada issue yang terkait serta tema yang di pakai, sehingga nantinya konsep perancangan ini bisa menjawab permasalahan yang terjadi. Terkait dengan permasalahan issue yang diambil sebagai objek latar belakang perancangan. Manfaat pengambilan konsep *Golden Section* ini bertujuan agar industri lebih menarik, dengan bangunan yang menarik maka secara tidak langsung maka akan mempengaruhi psikologis pekerjaanya, sehingga para pekerja akan berkerja secara maksimal, dengan penyelesaian secara maksimal maka pendapatan perusahaan akan ikut maksimal.

5.2 Konsep Dasar

Konsep dasar yang digunakan dalam perancangan sentra pengolahan hasil perikanan di Kota Pasuruan yaitu Golden Section. Konsep golden section pada rancangan agar menjembatani antara fungsi dari objek perancangan dengan pemilihan tema Geometri agar nantinya objek rancangan menjadi lebih menarik. Golden Section atau yang lebih terkenal dengan istilah Golden Ratio Yaitu sebuah pendekatan perancangan yang mencari nilai-nilai ideal atau angka-angka yang tepat dalam penentuan perbandingan proporsi. Adapun proporsi yang dimaksud, yaitu komposisi dari bentukan geometris, karena dalam proses perancangannya menggunakan geometri sebagai temanya.

Gold yaitu emas, dapat diartikan yaitu suatu yang baik, bernilai, berharga, dan lebih kecenderungan sesuatu yang lebih istimewa di bandingkan yang lainnya (identitas). *Section* yaitu bagian-bagian, atau susunan bisa berupa layer-layer, zona, area. Jadi golden section yaitu pembentukan pola pola maupun susunan dari berbagai jenis bentuk yang tidak mirip, menjadi sebuah satu kesatuan yang memberikan kesan mirip atau kesamaan disetiap sisi sisi ataupun bagian-bagiannya. Sehingga dapat menimbulkan kesan identitas kesamaan atau porposional.



Golden Section

Gambar 5.1 Konsep (Sumber : www.google.com)

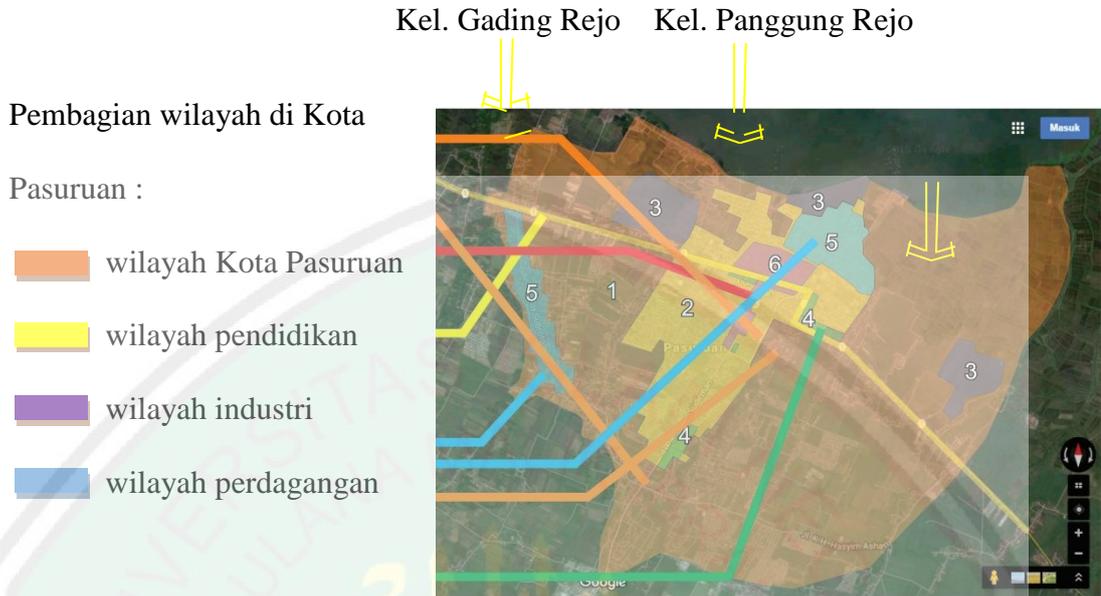
Jadi kaitannya dengan tema dan objek perancangan, konsep Golden Section ini dapat diaplikasikan sebagai pencarian komposisi ideal bagi objek perancangan yang mempunyai sifat simple, efisien, sederhana, dalam hal ini yaitu merancang sebuah objek perancangan yang lebih menekankan kepada fungsionalitas (sentra pengolahan hasil perikanan), maka nantinya objek perancangan yang akan dibangun tersebut meskipun mengutamakan fungsi dalam proses perancangannya, akan tetapi masih tetap tidak meninggalkan keindahan estetis didalamnya.

5.3 Konsep Tapak

Lokasi tapak berada di jalan KH Hasyim Asyari, Kec. Blandongan Kota Pasuruan, lokasi ini dipilih karena dalam RTRWK Kota Pasuruan, wilayah ini yang digunakan sebagai tempat industri. Selain itu potensi yang dimiliki pada tempat ini cukup besar dekat dengan jalur Arteri yang menghubungkan beberapa Kota besar di Jawa Timur.



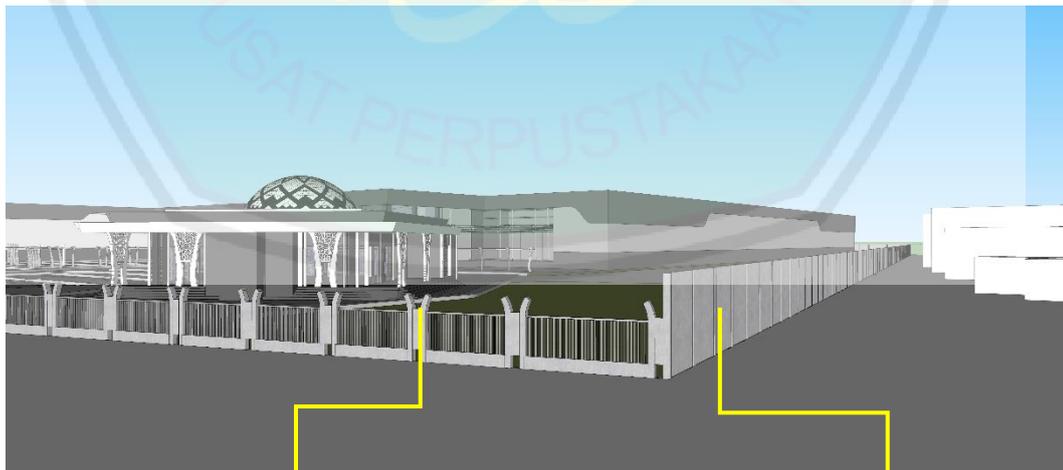
Gambar 5.2 Konsep Tapak (Sumber : Analisis)



Gambar 5.3 Konsep Wilayah (Sumber : Analisis)

5.3.1 Konsep Batas Tapak

Pembatasan tapak sangat perlu adanya, karena batas tapak merupakan penanda area kawasan dengan area disekelilingnya sehingga dapat diketahui dengan jelas, mana area yang dimiliki dengan area yang berada disekitarnya.



Pagar di area depan tidak terlalu belakang dibuat membutuhkan level ketinggian, cukup karena pagar di area sebatas dapat menutupi area perangan merupakan area yang jauh dari

Pagar pada bagian samping dan belakang memiliki elevasi lebih tinggi dari pada bagian lainnya.

Gambar 5.4 Konsep Batas Tapak (Sumber : analisis)

Pembeda area kawasan dengan area yang di sekelilingnya yaitu dengan memberikan perbedaan level ketinggian antara batas tapak dan area lingkungan sekelilingnya. Selain dari adanya perbedaan level ketinggian yaitu dengan menggunakan pagar atau dinding, sehingga memudahkan orang disekitar kawasan memahaminya.

Selain itu level ketinggian tersebut juga sangat efektif untuk sarana keamanan karena perbedaan ketinggian serta adanya penambahan pagar, mungkin ketinggian pagar akan semakin tinggi hal tersebut juga dapat meminimiliasir orang yang berniat buruk untuk masuk dengan cara melompat melewati pagar.

5.3.2 Konsep Zoning Kawasan

Konsep zona kawasan dibagi dalam kelompok-kelompok dimana ruang produksi, ruang kantor, area tempat tinggal karyawan, area penunjang lainnya dikelompokkan dengan menggunakan konsep Golden Section. Dimana setiap area ruang-ruang tersebut terbagi secara ideal dalam proporsi luas kawasannya.

1. Area Produksi
2. Area semi produksi
3. Area RTH, Parkir, dll
4. Area Kantor
5. Area Penunjang



Gambar 5.5 Konsep Zoning Kawasan (Sumber : analisis)

Setiap besaran proporsi yang didapat dari pola Golden Section ini menggabarkan bagian-bagian atau area-area yang nantinya dijadikan tempat gedung-gedung, yaitu pada bagian no 1 dan 2 bisa di gunakan untuk area produksi, karena memiliki luasan yang lebih luas di banding lainnya. Pada area no 3 bisa difungsikan sebagai area ruang terbuka hijau. Sedangkan pada no 4 dan 5 bisa di gunakan untuk area kantor dan fasilitas penunjang lainnya.

Semua pola tersebut juga dapat nantinya diaplikasikan pada penataan layout, dimana area privat, semi privat, dan publik mempunyai tempat dan peranan sendiri-sendiri melalui area penzoningan kawasan tersebut. Dengan cara area privat yang diletakkan lebih ke area dalam, dan area yang luas identik dengan kawasan publik, dan yang luasannya cukup besar akan tetapi posisinya di daerah samping di gunakan sebagai area semi publik.

Area Zona Kawasan, meliputi seluruh area tapak yang nantinya dijadikan tempat kawasan industri





Gambar 5.6 Area Zona Kawasan (Sumber : analisis)

5.4 Konsep Bentuk

Konsep bentuk awal berupa geometri pada keseluruhan lahan, bentukan geometri tersebut diambil karena pada perancangan ini mengambil tema geometri. Pemecahan dilakukan sesuai dengan konsep golden section yaitu ada bagian-bagian yang nantinya akan disatukan dengan bangunan yang lain sehingga membentuk suatu wujud baru yang identitas baru. Pada dasarnya pada pengambilan konsep bentuk pola bentukan mengikuti tatanan masa dan tatanan masa mengikuti pola area tapak.

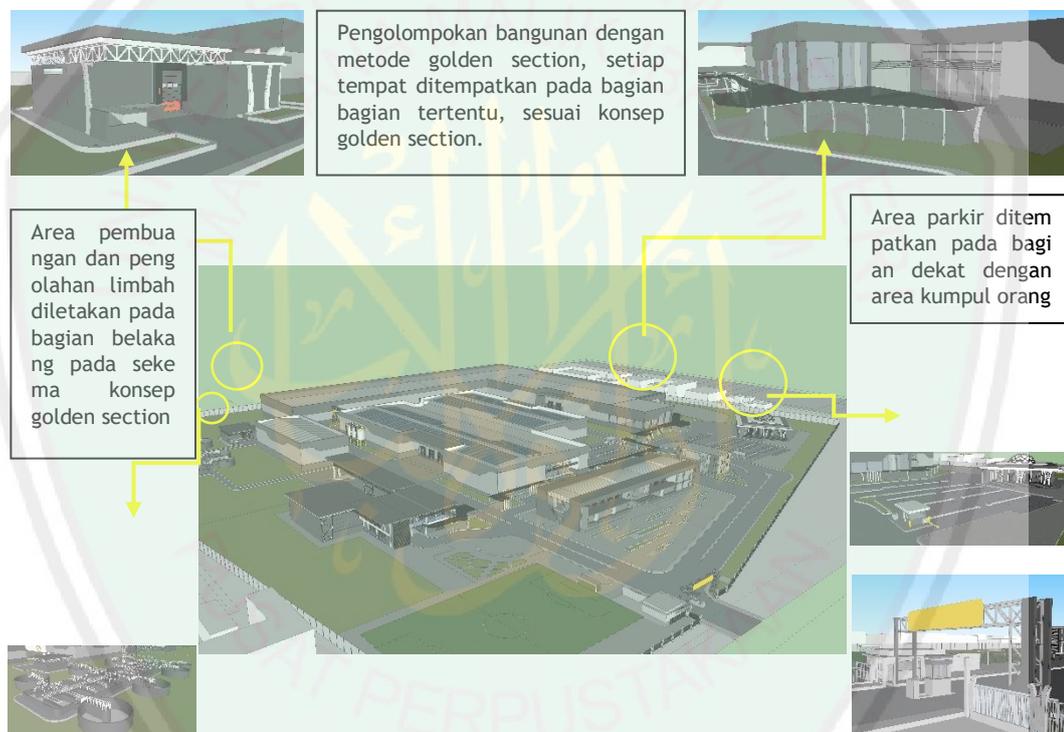


Bentukan mengikuti bentuk area tapak dengan menyesuaikan standart sirkulasi industri

Gambar 5.7 Konsep Bentuk (Sumber : analisis)

5.5 Konsep Tatanan Masa

Konsep tatanan masa bangunan meliputi penempatan setiap-setiap gedung perencanaan berada pada tempat-tempat yang sesuai konsep yang dipakai, hal tersebut dimaksudkan agar sirkulasi serta aksesibilitasnya lebih mudah dan nyaman, terkait objek perencanaan itu sendiri yaitu industri pengolahan, yang nantinya membutuhkan mobilitas tinggi pada setiap proses produksinya.



Gambar 5.8 Konsep tatanan masa (Sumber : analisis)

Pada gambar diatas pola tatanan masa dibuat sejajar dan linier hal tersebut sesuai dengan pola tatanan masa yang ada pada tema geometri. Disamping itu dengan pola tersebut, akses dan sirkulasi di kawasan industri tersebut lebih cepat dan efisien karena tidak terlalu banyak area area tertutup sehingga pola akses sirkulai dapat diminimalisir dalam segi durasi waktu akibat jarak tempuh yang lebih sedikit jauh.



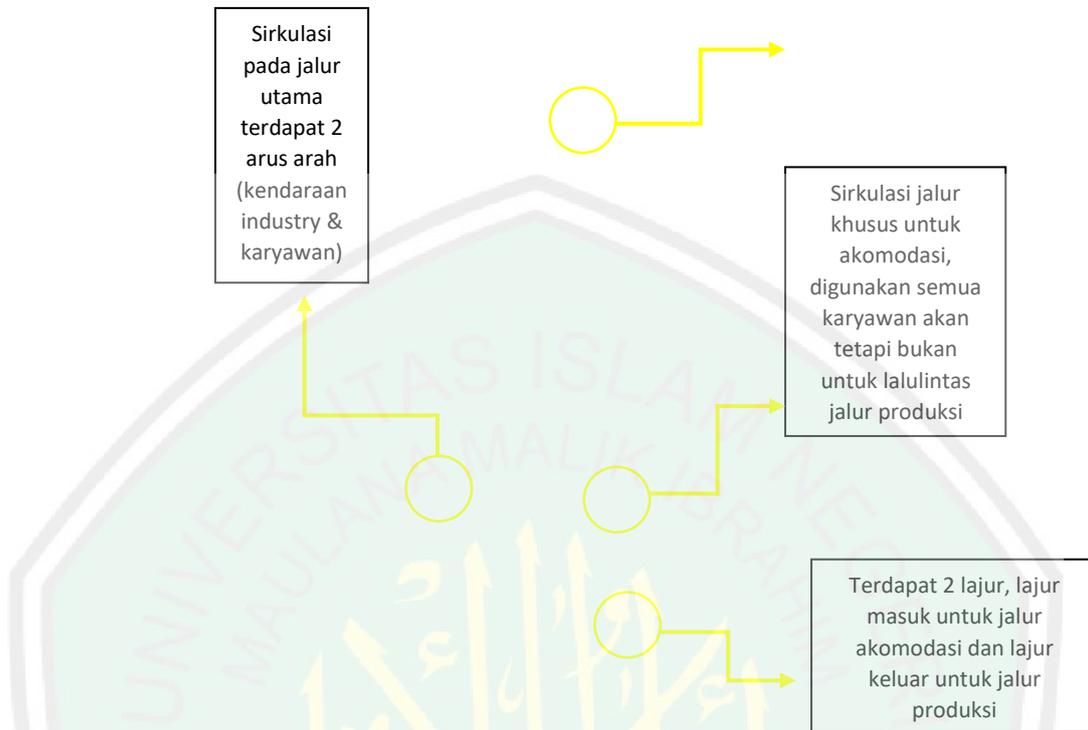
Gambar 5.9 Konsep tatanan masa (Sumber : analisis)

5.6 Konsep Sirkulasi

Pola sirkulasi yang digunakan dalam perancangan sentra pengolahan hasil perikanan ini nantinya akan ada perbedaan jalur, antara jalur produksi dan jalur non produksi. Adapun jalur produksi semacam jalur truk bongkar muat barang, akses area packaging, sampai area gudang. Sedang jalur sirkulasi non produksi misalnya jalur karyawan kantor seperti : Manajer, Karyawan, Catering Makanan, serta staff staff lain yang tidak berhubungan langsung dengan proses industri.

Selain itu perbedaan zona juga perlu diterapkan, seperti perbedaan zona sirkulasi truk besar, zona kendaraan bermotor, baik itu mobil maupun motor, serta kendaraan penunjang produksi lain yang aksesnya meliputi kawasan area industri tersebut. Sehingga meminimalisir terjadinya kecelakaan dalam kerja diakibatkan lalulintas kendaraan di kawasan tersebut.





Gambar 5.10 Konsep Sirkulasi (Sumber : analisis)

Untuk Pola tatanan sirkulasinya sendiri mengguna pola linier dan dan pola grid, karena pola tersebut dapat memaksimalkan lahan, jadi tidak banyak ruang kosong yang nantinya terpotong oleh sirkulasi. Selain itu pola sirkulasi tersebut memaksimalkan akses pada saat produksi berjalan, karena tidak banyak tikungan, dan jalan aksesnya lurus, sehingga mudah pencapaiannya. Pola tersebut sudah sesuai dengan prinsip tema geometri yaitu menggunakan pola linier dan grid.



Gambar 5.11 Gedung Produksi (Sumber : analisis)

Perepan pola linier membantu melancarkan akses ketika pendistribusian hasil maupun bahan baku. Mengingat nantinya kendaraan-kendaraan besar yang akan melewati area tersebut, sehingga pola sirkulasi yang sederhana dan lebih menekankan fungsionalitaslah yang lebih baik untuk diterapkan pada area tersebut.

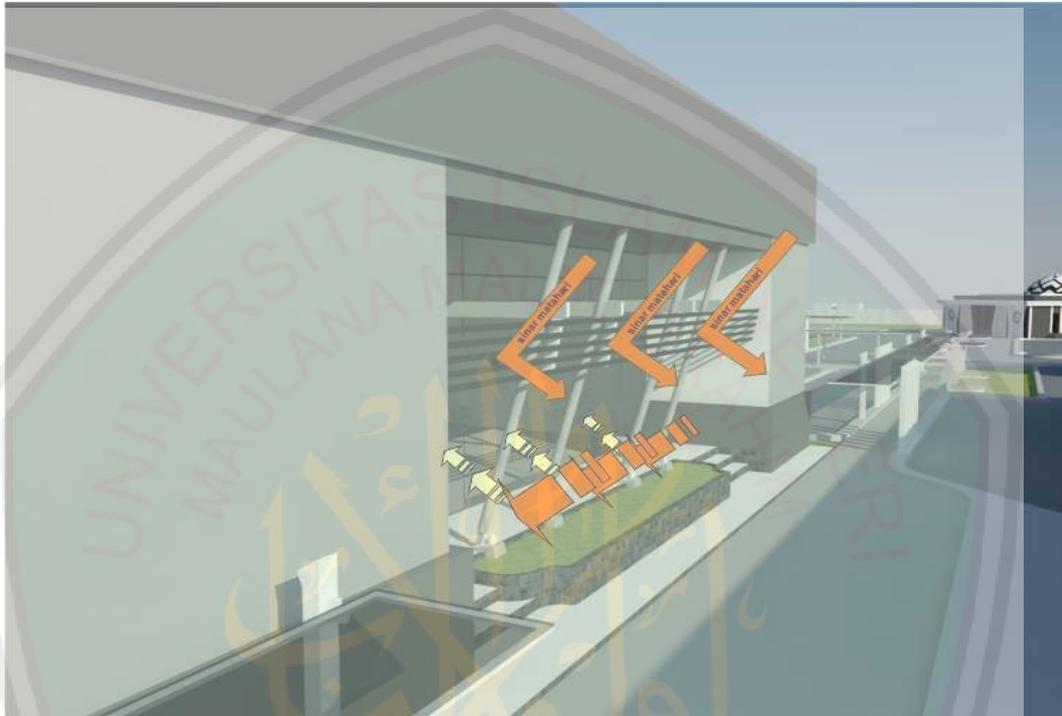
5.7 Konsep Ruang

Konsep ruang dalam perancangan sentra pengolahan hasil perikanan ini mengacu pada Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 35 Tahun 2010 Tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri, maka dari data tersebut dapat dijadikan patokan dalam perencanaan penggunaan lahan yang terdapat di area industri tersebut, nantinya sebagai berikut :

- Luas areal kaveling industri maksimum 70% dari total luas area
- Luas RTH minimum 10% dari total luas areal
- Jalan dan saluran antara 8-12% dari total luas area dan
- Fasilitas penunjang lainnya antara 6-12% dari total luas areal.

Pada pengaplikasian konsep ruang terutama untuk area produksi, penggunaan ruang ruang yang lebar dengan tetap memprioritas fungsi sebagai prioritas utama dari pada desain fasade yang menyelimuti ruang tersebut. Seperti halnya gambar dibawah ini, pada area gudang, bongkar muat barang, dan lain-lainnya yang mencakup ruang yang memprioritaskan fungsional, didesain tidak terlalu rumit dan terkesan simple, agar pemanfaatan ruang bisa tercapai dengan maksimal. Selain itu pengoptimalan terhadap area sekitar seperti pemanfaatan

sinar matahari, serta pengoptimalan sirkulasi udara, dengan memanfaatkan pantulan sinar, dan bukaan.



Gambar 5.12 Shadding Meminimalisir Cahaya Matahari Masuk

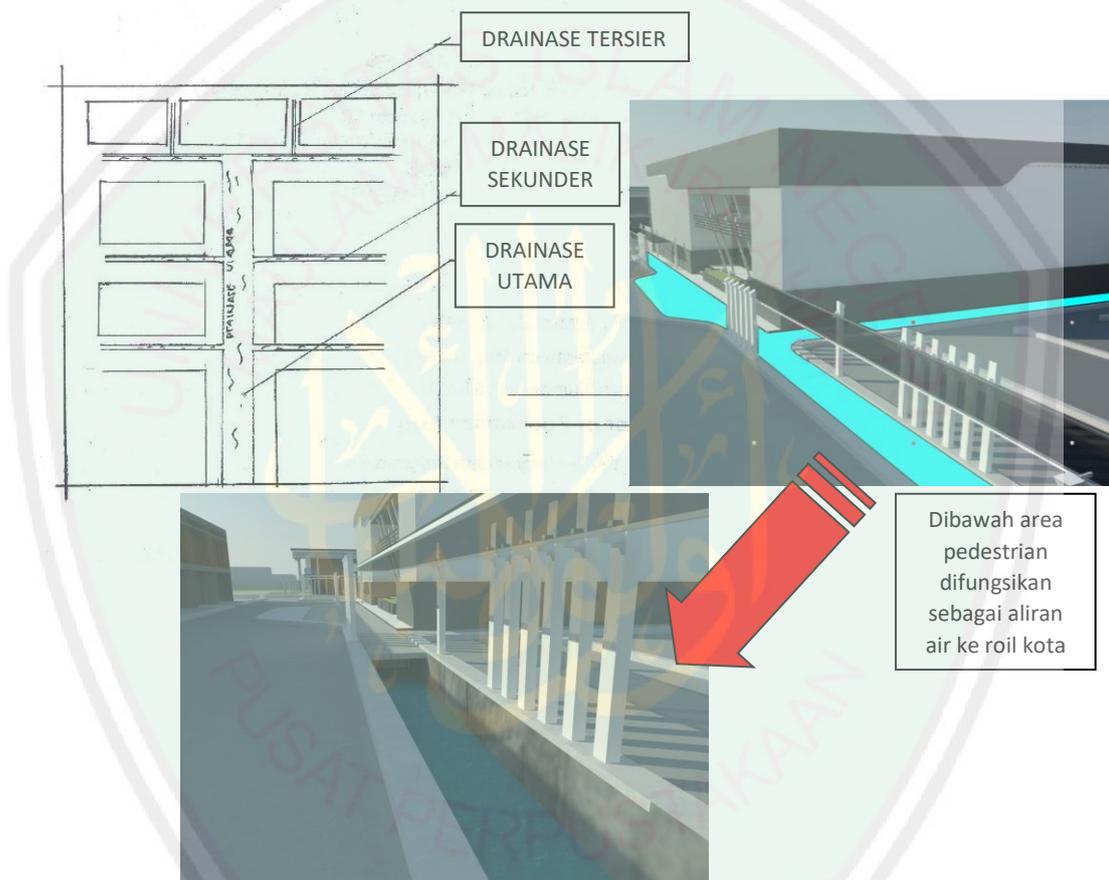
(Sumber : analisis)

Selain itu bentuk bentuk yang sederhana tersebut juga membantu dalam proses pendistribusian penggunaan lahan, karena dengan bentuk-bentuk geometri yang simple tersebut, maka penempatan serta pemanfaatan sirkulasi dan aksesibilitas dapat dimanfaatkan serta dioptimalkan dengan maksimal.

5.8 Konsep Utilitas

5.8.1 Jaringan Drainase

Sistem drainase direncanakan menggunakan sistem yang terintegrasi antara jaringan primer, sekunder, dan tersier yaitu sebagai berikut :



Gambar 5.13 Jaringan Drainase (Sumber : analisis)

1. Jaringan Drainase Primer

- Jaringan drainase primer direncanakan ditempatkan pada setiap jalan utama area industri
- Jaringan drainase primer yang dibangun dengan memperhatikan topografi dan kondisi tanah

- Bentuk penampang jaringan drainase primer direncanakan berupa saluran segi-empat tertutup pada kawasan yang relatif padat. Hal ini untuk menghindari masuknya sampah dan mencegah terjadinya genangan air pada permukaan jalan. Sedangkan pada kawasan yang relatif kosong direncanakan menggunakan saluran segi-empat terbuka.

2. Jaringan Drainase Sekunder

- Jaringan drainase sekunder direncanakan ditempatkan pada setiap jalan lingkungan area industri
- Jaringan drainase primer yang dibangun dengan memperhatikan topografi dan kondisi tanah
- Saluran pelimpasan utama (outlet) akan menggunakan jaringan drainase primer terdekat
- Bentuk penampang jaringan drainase sekunder direncanakan berupa saluran segi-empat atau trapesium tertutup pada kawasan yang relatif padat, hal ini untuk menghindari masuknya sampah dan mencegah terjadinya genangan air pada permukaan jalan, sedangkan pada kawasan yang relatif kosong direncanakan menggunakan saluran segi-empat atau trapesium terbuka.

3. Jaringan Drainase Tersier

- Jaringan drainase tersier direncanakan ditempatkan pada setiap jalan lingkungan area industri yang perlu pemberian aliran buangan air

- Jaringan drainase tersier yang dibangun dengan memperhatikan topografi dan kondisi tanah
- Saluran pelimpasan utama (outlet) akan menggunakan jaringan drainase sekunder atau jaringan primer terdekat
- Bentuk penampang jaringan drainase tersier direncanakan berupa saluran segi-empat atau setengah lingkaran terbuka. Hal ini dengan asumsi akan dilakukan pengelolaan sampah perumahan dengan baik dan benar

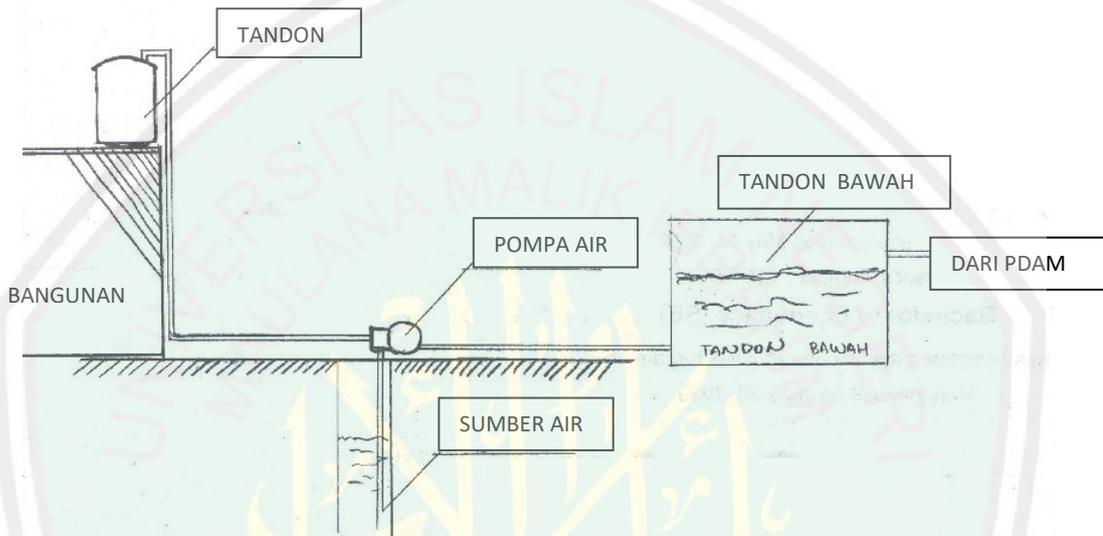
5.8.2 Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih pada rencana jaringan air bersih sentra pengolahan hasil perikanan jumlah total dari kebutuhan industri dapat dilihat pada berikut ini pembagian kebutuhan yang direncanakan sentra pengolahan hasil perikanan dimasa yang akan datang :

- Berdasarkan Standar Teknis Pelayanan Umum Minimal, kebutuhan air bersih pada kawasan industri berkisar antara 0,55 – 0,75 liter/detik/Ha. Air bersih dapat bersumber dari air permukaan maupun air tanah yang dikelola sendiri oleh pengelola kawasan industri.

Terkait dengan sumber air bersih yang tersedia di area industri pengolahan tersebut yakni mengandalkan air bersih yang bersumber dari pengeboran titik sumber mata air di area tersebut atau dengan menggunakan air bersih yang disediakan oleh PDAM. Sedangkan untuk perencanaan dan penempatan pendistribusian air bersih, peletakannya didasar pada kondisi topografi tanah di area lingkungan industri pengolahan tersebut. Nantinya pipa-pipa bor dari air

tanah di alirkan langsung ke tandon-tandon penyimpanan yang ditempatkan di area yang lebih tinggi. Hal tersebut mengacu pada sistem gravitasi bumi, agar aliran air yang menyuplai kebutuhan industri nantinya tidak memerlukan tambahan tekanan, sehingga lebih ekonomis dalam proses produksinya.



Gambar 5.14 Jaringan Air Bersih (Sumber : analisis)

5.8.3 Jaringan Air Limbah

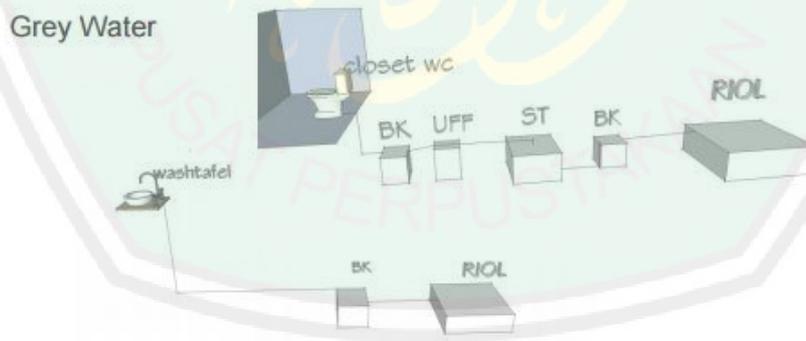
Sistem pengelolaan limbah domestik yang diterapkan pada sentra pengolahan hasil perikanan ini adalah centralization system (sistem pengolahan terpusat/off-site system). Sistem pengolahan air limbah dari seluruh daerah pelayanan dikumpulkan melalui suatu riol pengumpul, kemudian dialirkan ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dan atau dengan pengenceran tertentu (interseptingsewer), yang selanjutnya bila telah memenuhi standar baku mutu dapat dibuang ke badan air penerima atau riol kota.

Unit-unit pengolahan limbah cair domestik yang digunakan adalah konvensional sewerage system with centralized waste water treatment. Dimana sistem penyaluran limbah cairnya (sewerage) menggunakan sistem tertutup

(separated system). Limbah cair domestik disalurkan tersendiri dalam jaringan riol tertutup sedangkan limpasan air hujan disalurkan tersendiri dalam saluran drainase khusus untuk air hujan atau air yang relatif tidak tercemar dengan saluran terbuka.

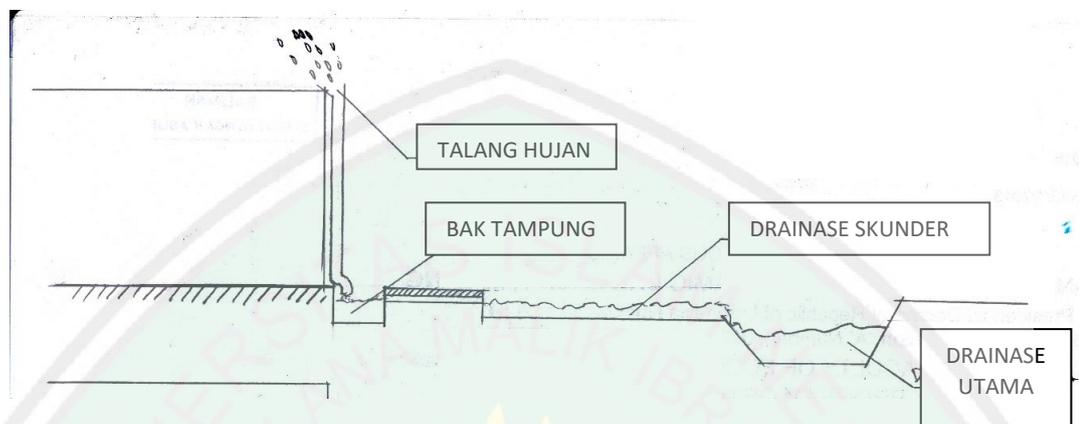
Instalasi Pengolahan Limbah Cair (IPAL) yang dikembangkan pada area industri sentra pengolahan hasil perikanan adalah IPAL terpadu. Industri terlebih dahulu melakukan pengolahan awal (pretreatment) sampai memenuhi baku mutu kawasan industri. Apabila telah memenuhi baku mutu tersebut maka diperbolehkan memompakan limbahnya ke unit IPAL kawasan untuk diolah secara terpadu berdasarkan Baku Mutu Kepmen LH No. 51 tahun 1995.

Sedangkan untuk jaringan air limbah bungan dari toilet (grey water) dan air hujan dapat dilihat pada gambar skema berikut :



Gambar 5.15 Jaringan Air Limbah (Sumber : www.google.com)

Jaringan Limbah Air Hujan



Gambar 5.16 Jaringan Limbah Air Hujan (Sumber : analisis)

5.8.4 Jaringan Persampahan

Analisis persampahan dapat diuraikan beberapa arahan konsep pengembangan sistem persampahan di Kawasan Perencanaan sebagai berikut :

- 1.Sistem rute pelayanan persampahan yang mampu melayani kawasan perencanaan
- 2.Ketersediaan fasilitas persampahan di kawasan perencanaan yang sesuai dengan standar sistem persampahan sebuah kawasan
- 3.Adanya konsep perencanaan penyediaan lahan untuk TPS dan TPA
- 4.Analisa ini ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pembuangan sampah atau limbah non B3.

Berkaitan dengan produksi sampah yang dihasilkan oleh sebuah kawasan industri menurut Standar Teknis Pelayanan Umum pengelolaan sarana dan

prasarana sampah, kawasan industri diperkirakan menghasilkan sampah 4 m³/Ha/hari

5.8.5 Jaringan Listrik

Perkiraan akan kebutuhan listrik pada area industri sentra pengolahan hasil perikanan disesuaikan dengan Standar Teknis Pelayanan Umum Minimal dalam perencanaan pengelolaan kawasan industri, yaitu sebesar 0,15 – 0,2 MVA/Ha. Adapun skema alur jaringan listrik yang nantinya akan digunakan dalam area industri ini yaitu seperti gambar dibawah ini.

5.9 Konsep Struktur dan Material

Konsep struktur pada perancangan sentra pengolahan hasil perikanan ini mengacu pada fungsi utama dari bangunan yang nantinya akan dibangun. Dengan fungsi utamanya sebagai area industri maka kebutuhan ruang-ruang yang luas serta tanpa ada kolom ditengah-tengahnya. Merujuk pada hal tersebut penggunaan struktur *Folded Plate*, dimana struktur ini didominasi dengan menggunakan pelat.

Pelat merupakan struktur planar kaku yang mempunyai ciri khas terbuat dari material monolith yang tingginya lumayan kecil atau tipis. Selain itu beban yang umum diterima pelat mempunyai sifat diteruskan ke banyak arah. Sehingga memungkinkan pelat dapat ditumpu diseluruh tepinya atau hanya pada titik-titik tertentu (misalnya oleh kolom atau campuran antara tumpuan menerus dan titik).

Dalam hal yang lain kondisi tumpuan pada pelat dapat menggunakan tumpuan sederhana atau tumpuan jepit.



Gambar 5.17 Struktur dan Material (Sumber : analisis)

Dengan membentuk lipatan-lipatan kaku pada suatu sistem struktur yang bekerja secara menyeluruh dan menyalurkan beban secara merata, memungkinkan dicapainya bentang-bentang lebar di antara tumpuan-tumpuan sudah yang direncanakan. Sehingga fungsionalitas ruang didalamnya bisa tercapai.

Sedangkan pada materialnya, penggunaan baja ataupun aluminium pada atapnya sebagai pertimbangan material yang nantinya akan digunakan, penggunaan material semacam roofing roof tersebut selain lebih murah tetapi mempunyai kualitas yang baik apabila di terapkan pada bangunan industry, hal tersebut sesuai dengan prinsip bangunan industry tersebut yang lebih menekankan kearah fungsionalitas.

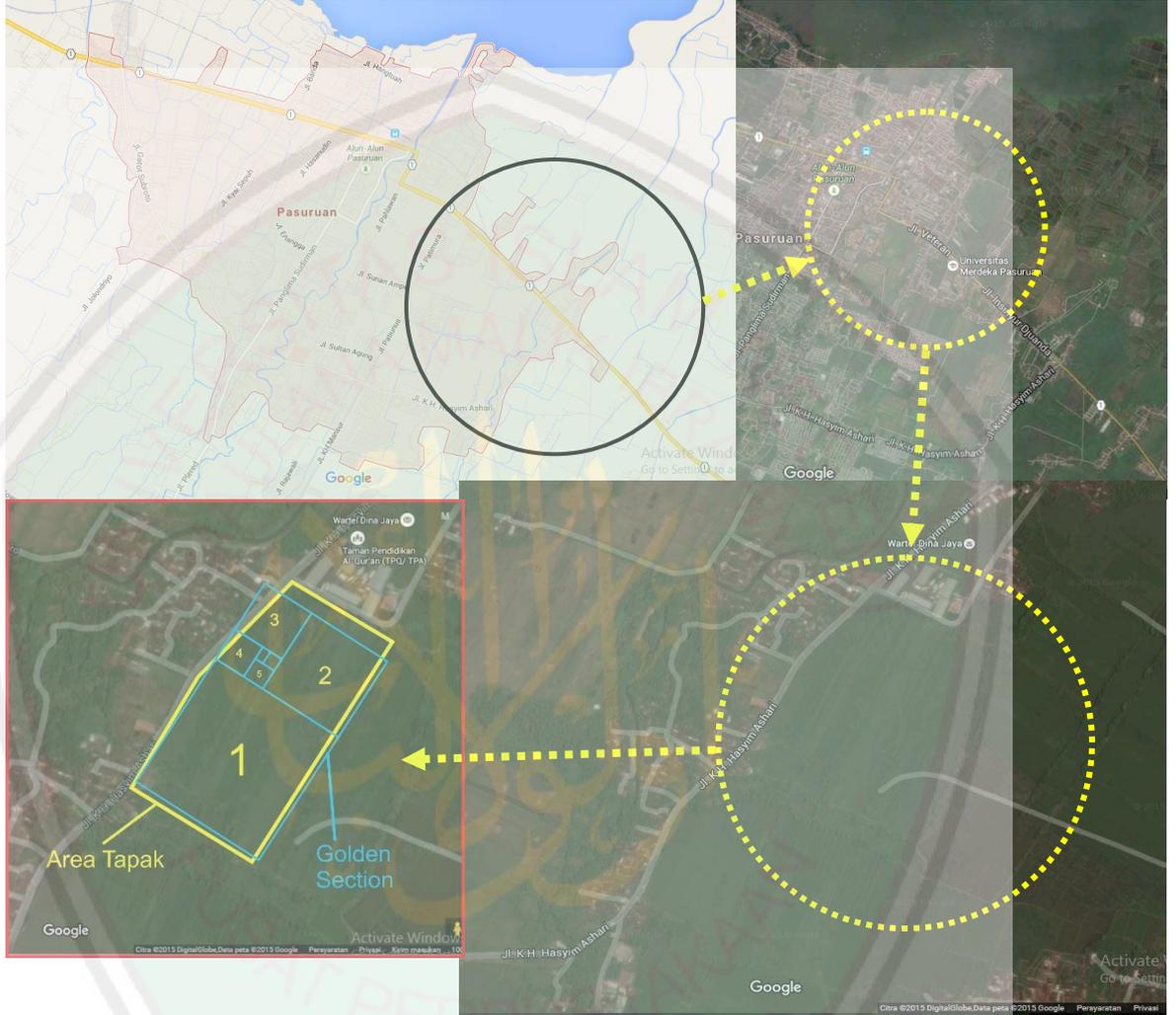
BAB VI

HASIL RANCANGAN

6.1 Lokasi Perancangan

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan ini terletak di daerah Kota Pasuruan, tepatnya di wilayah timur Kota Pasuruan, di Kec. Blandongan. Pemilihan lokasi tapak selain dikarenakan RTRK Kota Pasuruan, serta di wilayah tersebut merupakan area yang strategis, yaitu :

1. Terletak daerah lalu lintas utama antara Surabaya – Banyuwangi dan Banyuwangi – Malang
2. Kemudahan akses dari semua jalur ekspedisi industri
3. Keadaan lokasi wilayah yang mendukung untuk dijadikan kawasan industri
4. Adanya fasilitas penunjang dan pendukung



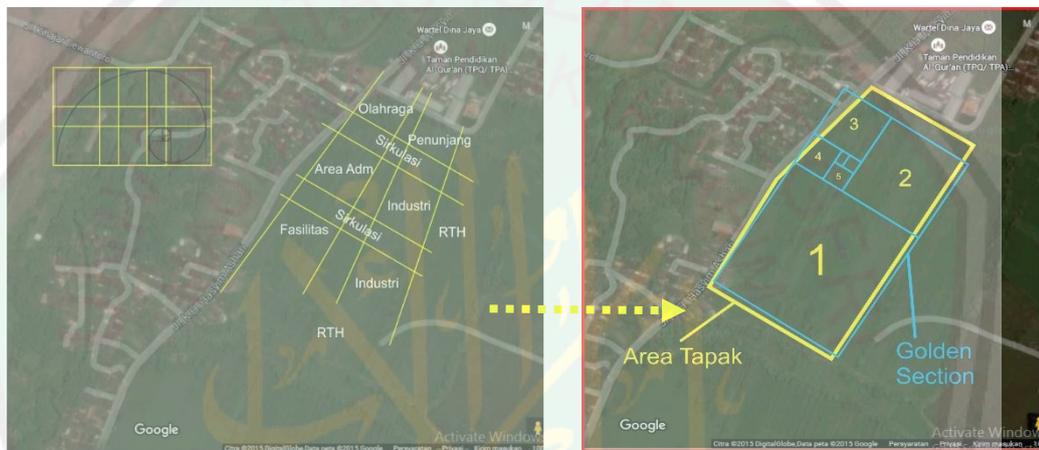
Gambar 6.1 Lokasi Perancangan (Sumber: Analisis)

6.2 Tapak dan Kawasan

6.2.1 Penempatan Massa

Konsep kawasan pada tapak memakai konsep golden section. Konsep ini diterapkan pada tapak dengan memecah tapak menjadi perbagian tertentu. Setiap bagian memiliki fungsi tersendiri-sendiri, mulai dari area produksi, area fasilitas

umum, area olahraga, area publik, ruang terbuka hijau, dan fasilitas fasilitas penunjang yang lainnya. Dalam pembagian dalam pemetaan kawasannya menggunakan konsep golden section yaitu membagi setiap bagiannya sesuai dengan komposisi yang ideal, sehingga meskipun tidak sama dalam setiap areanya, akan terlihat porposional dengan bentuk area yang lainnya.



Gambar 6.2 Penempatan Masa (Sumber : analisis)

Penerapan konsep Golden Section pada penataan masa, selain membantu memporposionalkan bentuk side agar terlihat cantik, juga dapat di pergunakan dalam penempatan sirkulasi, akses, dan visibilitas penggunaan pada site tersebut. Pada area industri pembedaan antar tempat sangatlah penting, karena sifat area industri yang di tuntut untuk selalu mengutamakan keamanan, kesehatan, keselamatan kerja. Maka setiap tempat yang berbeda kondisi, dibuat berbeda mulai dari warna, bentukan, ataupun yang lainnya, agar bisa menjadi penanda pada area yang berbeda tersebut. Untuk mensiasati agar tidak terlihat mencolok pembedaan tempat pada area tapak maka konsep golden section digunakan agar



Gambar 6.3 Konsep Golden Section (**sumber** : analisis)

area area pada side lebih terlihat porposional dan indah.

Maka dari hasil rancangan kawasan yang menggunakan konsep golden section tersebut di buat beberapa macam kriteria tempat, yaitu : 1. Area Produksi, 2. Area Fasilitas Umum, 3. Area Service, 4. Area Penanggulangan, 5. Area Penunjang yang dimasing-masing kawasan memiliki perbedaan dan tetap terlihat indah untuk dipandang karena bentuknya terlihat porposional.

6.2.2 Sirkulasi Kawasan

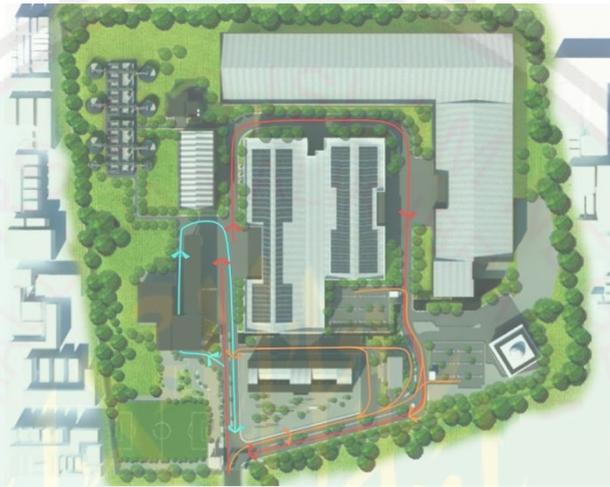


Gambar 6.4 Sirkulasi Kawasan (sumber : analisis)

Sirkulasi kawasan pada tapak terbagi menjadi 3 bagian yaitu area produksi, area service, area pelayanan. Area produksi meliputi keluar masuknya kendaraan produksi, maupun akses ketika produksi. Area service meliputi tempat jalan untuk kendaraan karyawan, parkir kendaraan karyawan. Area pelayanan meliputi sirkulasi penjemputan dan pengantaran karyawan baik dari pabrik maupun akan ke pabrik. Semua sirkulasi dirancang berdasarkan konsep golden section, yaitu dengan membedakan menurut kebutuhan, serta tidak mencampurkan antara area yang satu dengan yang lainnya sehingga kelancaran dan keamanan saat beraktivitas tetap terjaga.

Selain itu untuk menjaga keselamatan dalam area industri, disamping membedakan area sirkulasi yang akan dilalui kendaraan dalam kawasan industri, pembedaan lainnya juga dilakukan dengan cara membagi jalur antara jalur industri, jalur sirkulasi umum, dengan jalur sirkulasi pelayanan.

Pada jalur yang bergaris merah pada area tersebut kendaraan umum dilarang melintas dikawasan tersebut, karena dapat mengganggu kelancaran produksi juga dapat meminimalisir resiko keselamatan kerja.

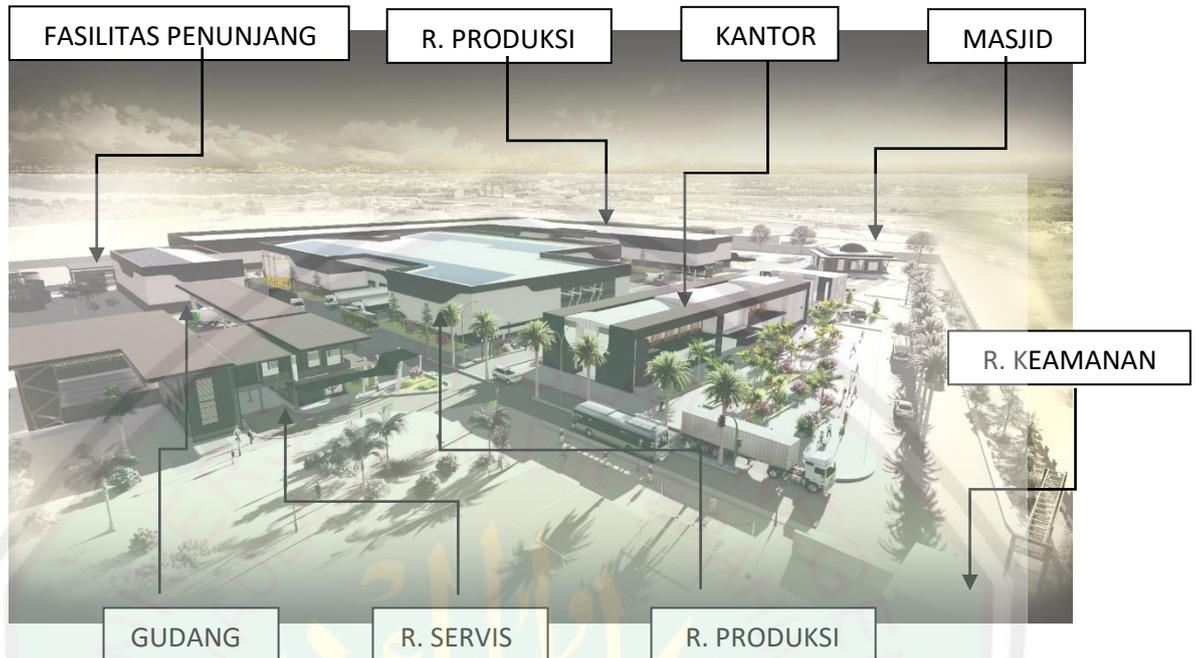


Gambar 6.5 Sirkulasi Kawasan (sumber : analisis)

6.2.3 View Kawasan

Pada view kawasan barisan terdepan yang dapat terlihat pertama yaitu area servis, dimana pada area ini bangunan bangunannya memiliki bangunan yang lebih arsitektural di bandingkan dengan bangunan untuk area produksi, karena pada bangunan untuk servis tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor teknis seperti keterbatasan bentukan mesin-mesin yang digunakan untuk proses produksi, standarisasi ruang yang ditentukan pemerintah pada area produksi, dan lain sebagainya.

Sehingga bangunan yang cocok untuk di explorer dan dinikmati dari luar yaitu bangunan bangunan dengan klasifikasi sebagai bangunan servis, atau sebagai bangunan tempat pelayan. Karena tidak dituntut untuk memenuhi aspek-aspek standarisasi kawasan industri.



Gambar 6.6 View Kawasan (sumber : analisis)

Dari gambar diatas dapat dilihat pada area-area bangunan servis terlihat paling depan, dan bangunan untuk area produksi diletakan pada area yang lebih kebelakang, agar penampilan kawasan industri lebih menarik. Agar tidak menghilangkan kesan area industri maka pada tampilan bangunan penerapan konsep geometri terlihat dari bentukan bentukan bangunan servis yang terlihat tegas dengan bentukan beda pada setiap geometrinya, akan tetapi masih terlihat dan terasa sama.



Gambar 6.7 Tampak Kawasan AA (sumber : analisis)



Gambar 6.8 Tampak Kawasan BB (sumber : analisis)

6.3 Spesifikasi Bangunan

Pada spesifikasi bangunan penerapan konsep golden section dapat dilihat dari masing-masing bangunan, setiap bangunan memiliki perbedaan dalam bentuknya akan tetapi untuk menyatukan bentuk-bentuk tersebut penerapan konsep golden section diberikan pada pemilihan warna bangunan yang memiliki corak sama, serta aksentuasi geometris yang sama pada setiap bangunan.

6.3.1 Kantor

Kantor merupakan salah satu bagian dari bangunan servis yang diletakkan pada bagian depan. Perletakan kantor dibagian depan karena pada umumnya gedung kantor adalah gedung yang lebih flexible untuk didesain dengan bentuk yang memiliki keunikan lebih tinggi dari bangunan yang berada di kawasan industri pada umumnya. Karena kantor tidak memiliki peraturan-peraturan yang mengikat akan keselamatan, keamanan kerja dengan standar yang telah ditentukan.



Gambar 6.9 Gedung Kantor (sumber : analisis)

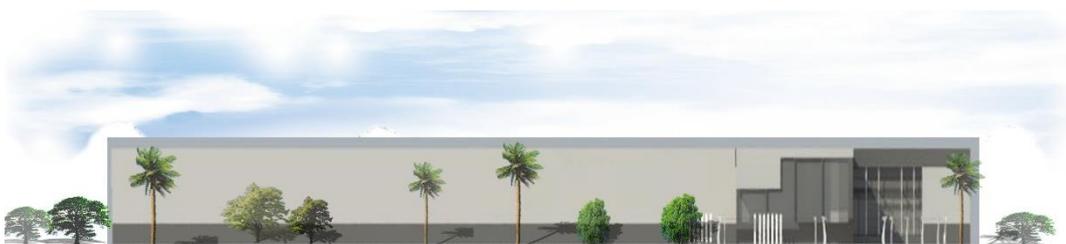
6.3.2 Industri

Pada area industri ini terdapat dua area produksi, yang pertama yaitu ruang produksi untuk pembekuan fillet ikan, dan yang kedua yaitu ruang produksi untuk pembuatan surimi atau daging lumatan yang nantinya dapat dikiri dan dapat diolah kembali untuk di jadikan sebagai bahan jadi dilain tempat. Masing-masing tempat mempunyai bangunan tersendiri.



Gambar 6.11 Tampak Industri AA (sumber : analisis)

Pada area industri pertama merupakan ruang industri untuk memproduksi pembekuan ikan mempunyai bentuk geometri dari gabungan persegi dan persegi panjang. Pada fasad bangunan menggunakan material ACP (aluminium composit panel) sebagai lapisan finishingnya. Agar tidak terlihat kotak monoton, perapan konsep golden section diaplikasikan pada akses pelipit lurus berkombinasi lengkung yang menutupi fasad kedua bangunan tersebut sehingga meskipun berbeda akan tetepi masih terlihat kemiripannya.



Gambar 6.12 Tampak Industri BB (sumber : analisis)

Dalam bentuk denah kedua bangunan tersebut meskipun memiliki perbedaan akan tetapi ada kesamaan dalam pengaturan sirkulasinya, yaitu lebih mengutamakan kearah fungsinya, sebagai tempat industri.

6.3.3 Klinik Dan Masjid

Bangunan Klinik dan Masjid merupakan termasuk bangunan sekunder, keberadaanya sebagai penyempurna apa yang ada dalam industri, karena fasilitas kesehatan serta peribadahan sangat dibutuhkan, disamping karena faktor kewajiban seorang muslim untuk melakukan ibadah 5waktu dalam sehari, juga pelayanan kesehatan dalam pabrik yang akan sangat menunjang sistem k3 yang ada dalam pabrik tersebut.



Gambar 6.13 Tampak Masjid (sumber : analisis)

Rancangan masjid memiliki ornamen dibagian fasadnya, ornamen dipakai dalam kaitannya hal ini sebagai penanda bangunan tersebut merupakan tempat ibadah. Selain itu ornamen yang ada juga dapat mempercantik tampilan bangunan yang tampilannya sedikit monoton seperti bangunan-bangunan industri pada umumnya.



Gambar 6.14 Tampak Klinik (sumber : analisis)

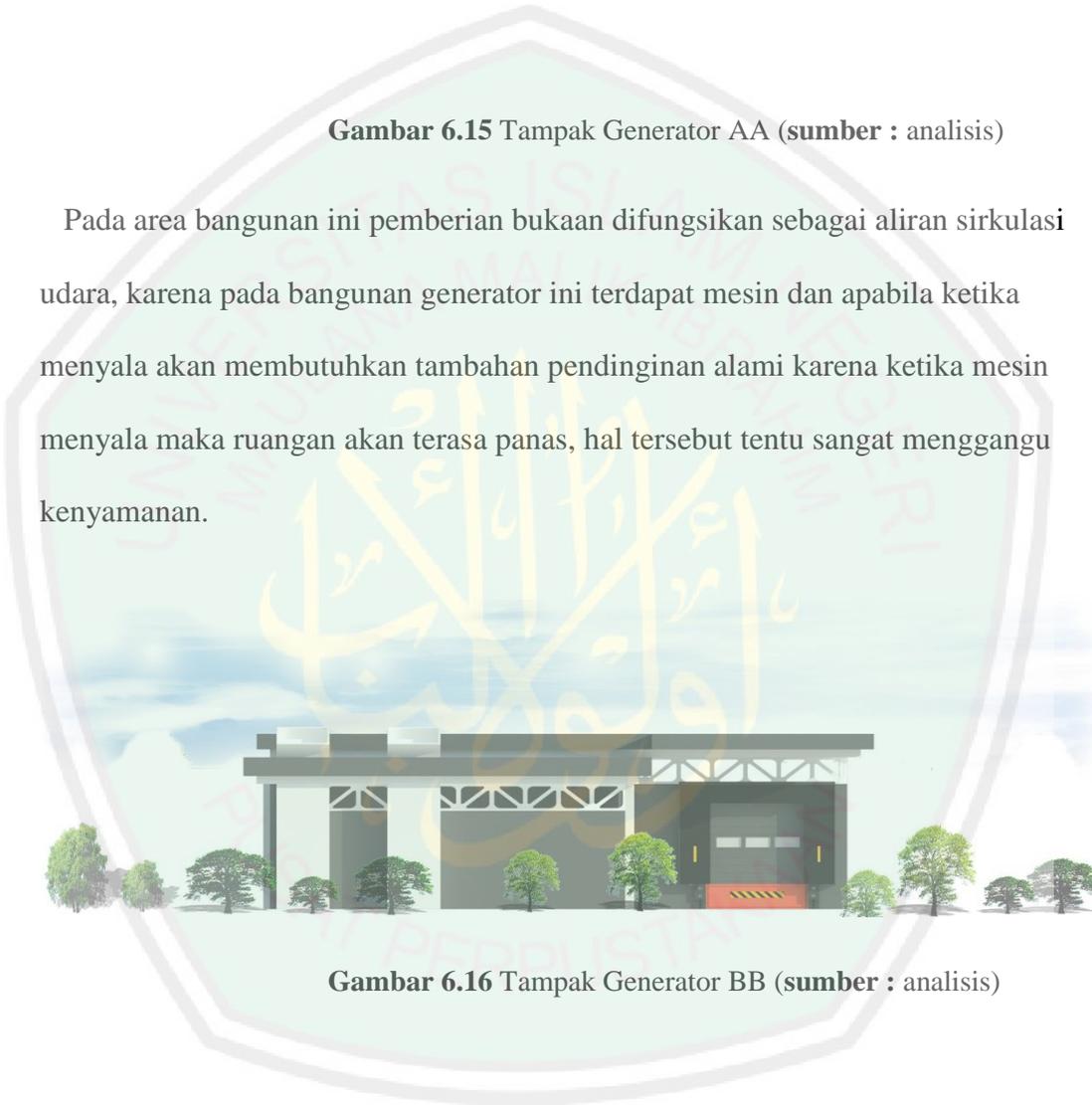
Pada bangunan klinik desain bangunan masih menggunakan bentukan persegi hal tersebut sesuai dengan tema yang di ambil yaitu geometri. Penerapan konsep menggunakan tipe grid dan as pada bangunan, terlihat dari proposional antara ukuran pintu, jendela samping kanan dan kiri pada bangunan.

6.3.4 Ruang Generator

Area fasilitas pendukung salah satunya yaitu ruang generator pada ruangan ini semua panel-panel kelistrikan maupun panel fasilitas pendukung lainnya tersimpan didala ruangan ini. Bentuk bangunan menggunakan perpaduan antara material baja dan material kontruksi lainnya. Pemilihan material baja karena baja lebih flexible untuk di buat desain, selain itu material baja ini juga di fungsikan selain sebagai struktur juga sebagai estetika untuk bukaan pada area generator.

Gambar 6.15 Tampak Generator AA (sumber : analisis)

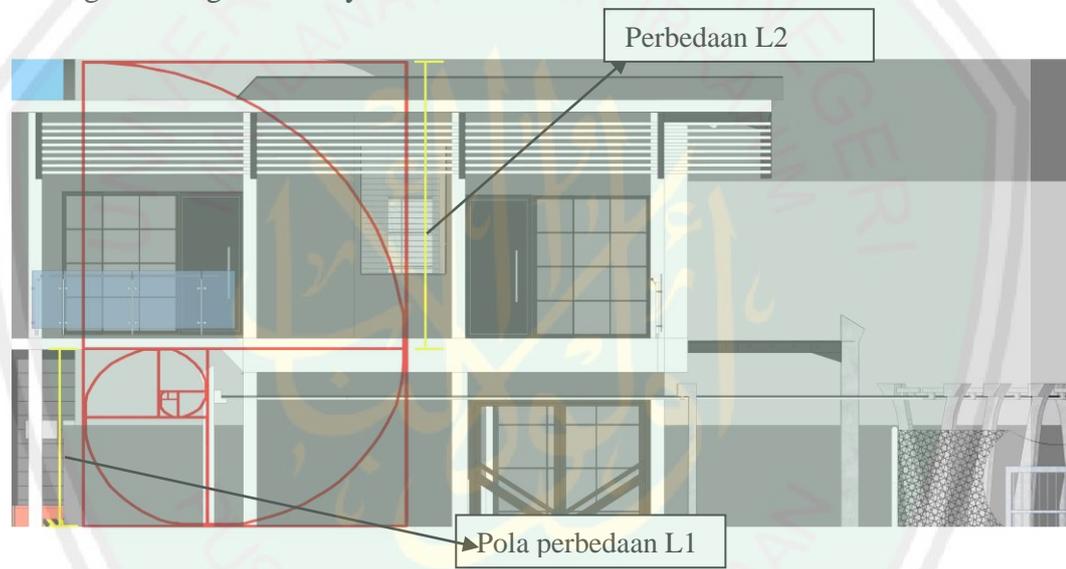
Pada area bangunan ini pemberian bukaan difungsikan sebagai aliran sirkulasi udara, karena pada bangunan generator ini terdapat mesin dan apabila ketika menyala akan membutuhkan tambahan pendinginan alami karena ketika mesin menyala maka ruangan akan terasa panas, hal tersebut tentu sangat mengganggu kenyamanan.



Gambar 6.16 Tampak Generator BB (sumber : analisis)

6.4 Bentuk Bangunan

Pada bentuk rancangan, penerapan konsep *Golden Section* terhadap bentuk bangunan dapat diterapkan pada sebagian bangunan saja, khususnya pada bangunan industri 1 dan 2 penerapan konsep *Golden Section* dilakukan pada permainan fasad. Pada bentuk bangunan konsep *Golden Section* seperti yang tertera pada gambar diterapkannya konsep tersebut pada perbedaan level ketinggian antara lantai 1 dan lantai 2, terlihat konsep *Golden Section* dengan pola melingkar sebagai acuannya.

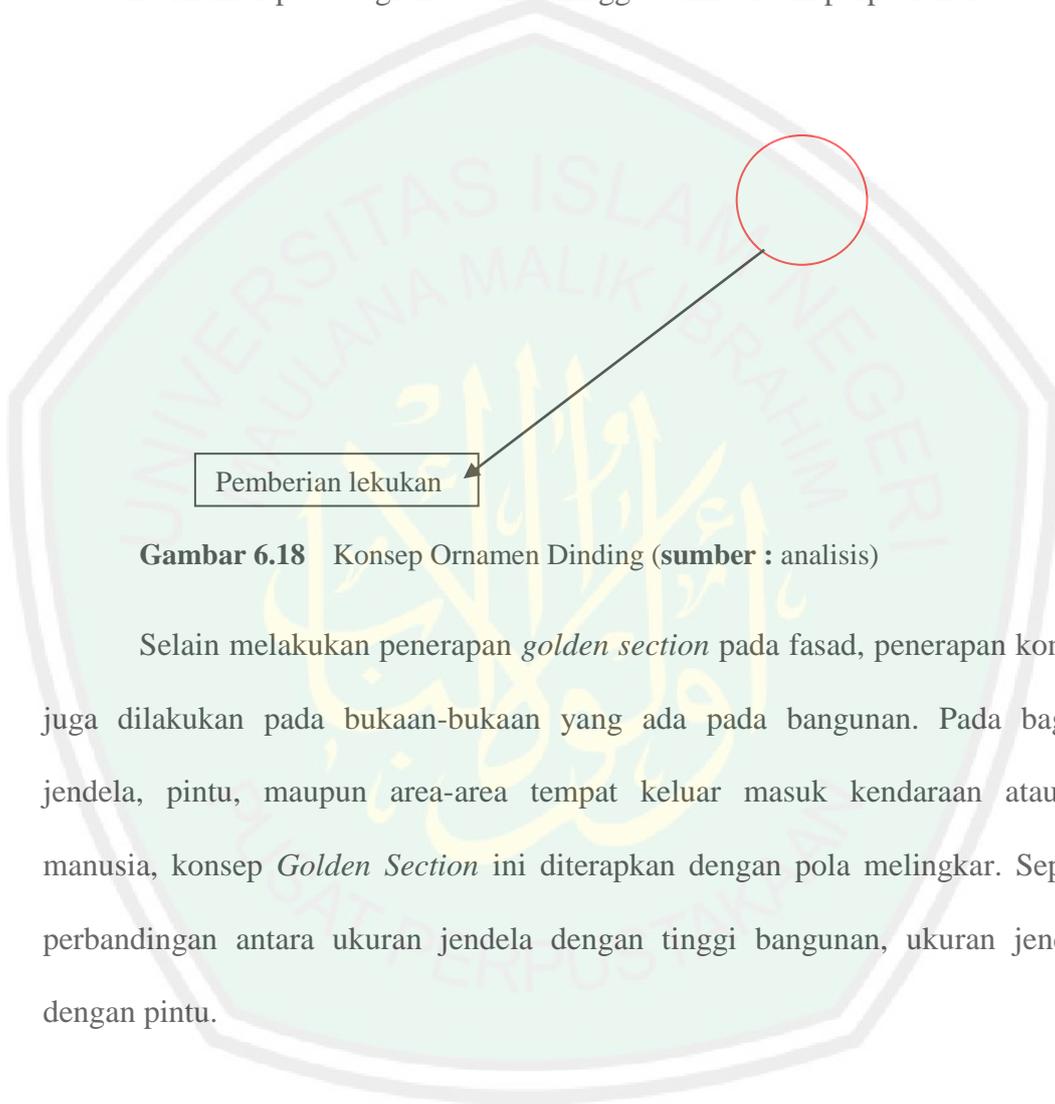


Gambar 6.17 Konsep Bangunan (sumber : analisis)

Pembagian lantai 1 dan 2 tingkat ketinggiannya menerapkan konsep *Golden Section*, pola melingkar dimulai dari daerah pusat hingga melingkar keatas. Sehingga proporsi bangunan, antara atap, lantai 2, dan lantai dasar menjadi kelihatan proporsional.

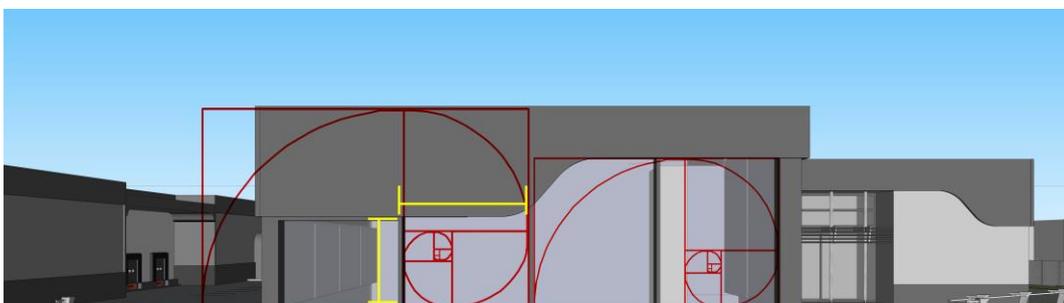
Pada bagian dinding penutup bangunan industri, agar tidak monoton pemberian aksentasi berupa permainan fasad dilakukan. Yaitu dengan menambah

penutup pada bagian atas dan bawah pada dinding bangunan industri tersebut. Penarapan konsep dilakukan pada ukuran serta jarak antara ornamen pada bagian atas dan ornamen pada bagian bawah sehingga terlihat lebih porposional.



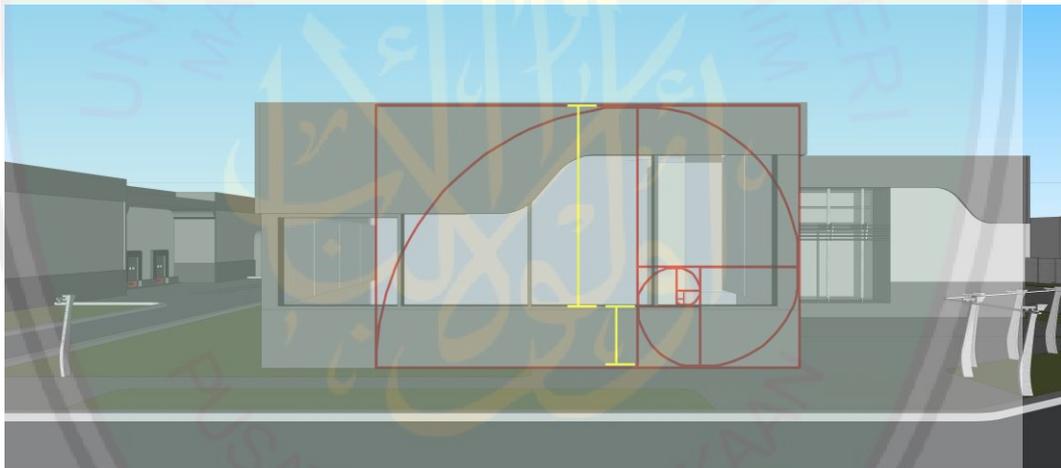
Gambar 6.18 Konsep Ornamen Dinding (**sumber** : analisis)

Selain melakukan penerapan *golden section* pada fasad, penerapan konsep juga dilakukan pada bukaan-bukaan yang ada pada bangunan. Pada bagian jendela, pintu, maupun area-area tempat keluar masuk kendaraan ataupun manusia, konsep *Golden Section* ini diterapkan dengan pola melingkar. Seperti perbandingan antara ukuran jendela dengan tinggi bangunan, ukuran jendela dengan pintu.



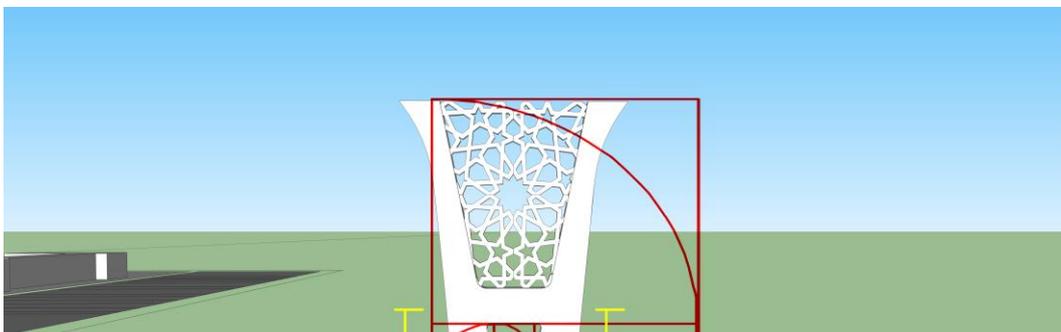
Gambar 6.19 Konsep Jendela (sumber : analisis)

Sehingga nantinya dapat dilihat ukuran proporsi antara tinggi bangunan dengan jendela dan akses fasad bawah lebih terlihat ideal.



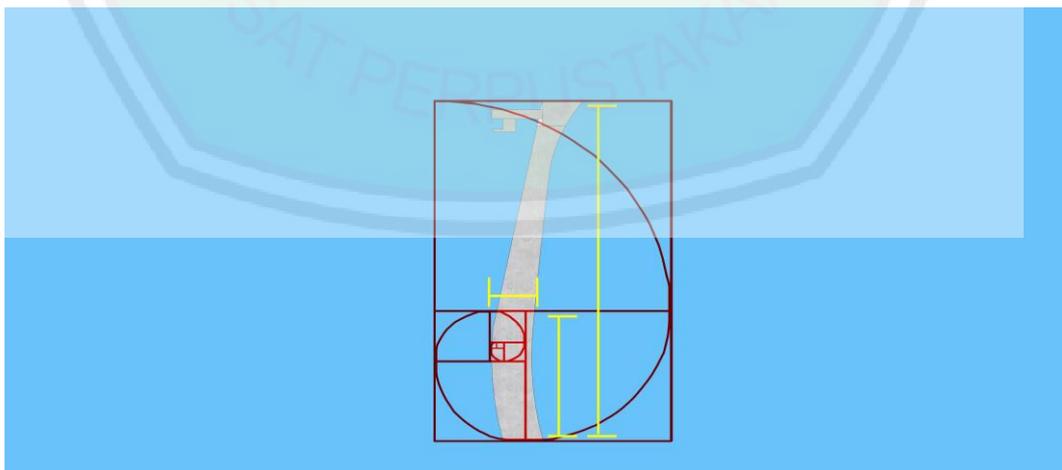
Gambar 6.20 Konsep Dinding (sumber : analisis)

Pada bagian ornamen yang ada pada bangunan masjid penerapan konsep dapat terlihat dari keseimbangan antara bagian kiri dan kanan. Sistem struktur juga menggunakan konsep *golden section* hal tersebut dapat dilihat dengan penentuan titik bengkok atau lengkung pada stuktur tiang penyangga yang digunakan pada bangunan masjid. Pola *Golden Section* yang melingkar digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan bentukan struktur masjid ini.



Gambar 6.21 Konsep Ornamen Struktur (sumber : analisis)

Pada detil arsitektural penerapan konsep *Golden Section* ini hampir sama dengan penerapan konsep pada struktur penyangga pada masjid. Dengan mengikuti pola *Golden Section* yang melingkar, pada detil arsitektural bagian bawah dibuat lebih lebar dari pada bagian atas, akan tetapi tetap mengikuti pola melingkar konsep *Golden Section*. Hal tersebut dimaksudkan agar tidak mengurangi kekuatan dari struktur itu sendiri. Pola pada detil arsitektural ini juga diterapkan pada bagian struktur lain yang diekspos atau ditunjukkan pada bagian tampak luar.



Gambar 6.22 Konsep Detil (sumber : analisis)

6.5 Utilitas

6.5.1 Plumbing

bekas ikan ini nantinya termasuk galangan air limbah yang butuh penanganan khusus. Sedangkan untuk air kotor cukup di proses di bak penampungan sebelum di buang ke riol kota.

Untuk utilitas penanganan limbah baik cair pada industri menggunakan sistem destilasi (penyulingan). Air laut dipanaskan sehingga menjadi uap, dan uap tadi akan melaluli tabung vapor dan uap tadi didinginkan sehingga menjadi air kembali. Air ini yang nantinya sudah tidak terkontaminasi air garam.



6.5.2 Kelistrikan

Sistem kelistrikan pada kawasan industri ini menggunakan aliran listrik dari PLN, yang terhubung pada panel generator. Untuk sumber listrik utama menggunakan

di pasarkan ke beberapa ruang. Dengan pengaturan disetiap unitnya untuk mensetel suhu diruangan tersebut.



Gambar 6.25 Rencana Plumbing (sumber : analisis)

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dengan melihat potensi yang ada di wilayah utara Kota Pasuruan maka, Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan merupakan salah satu slusi untuk mewujudkan cita-cita pemerintah Kota Pasuruan yang tertuang pada RKPD Kota pasuruan tahun kegiatan 2010-2015.

Perancangan tersebut sangat cocok diterapkan karena potensi-potensi yang ada di wilayah utara Kota Pasuruan tergolong potensi yang bagus dikembangkan kearah industry, sehingga Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikan di Kota Pasuruan diharapkan dapat mengoptimalkan percepatan pembangunan diwilayah utara.

Untuk pemilihan tema sendiri pada perancangan ini menggunakan tema Geometri, dimana ini sangat cocok diaplikasikan kepada objek Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan ini. Karena secara garis prinsip-prinsip dari tema geometri lebih menekankan kearah fungsionalitas bangunan. Hal tersebut sangat sesuai dengan objek perancangan yaitu berupa bangunan industri yang nanti pada prosesnya lebih mementingkan fungsi dari bangunan industri itu sendiri. Dan untuk pengambilan konsepnya, pada perancangan ini mengambil konsep *Golden Section* dimana konsep ini mempunyai peran dalam mengaitkan antara wujud dari fungsionalitas dan estetika. Tema ini menentukan proporsi-proporsi ideal sehingga meskipun secara kasat mata bangunan nantinya berbentuk *tipycal* (berbentuk sama) akan tetapi masih terlihat mempunyai estetika tersendiri.

7.2 Saran

Dalam Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan ini masih banyak ditemukan kekurangan maupun ketidak lengkapan data dalam melakukan proses perancangannya. Terlepas dari disengaja maupun tidak sengaja atas kekurangan tadi, demi mengharapkan sebuah pendekatan kearah kesempurnaan pada perancangan ini, oleh karena itu dimohon kritik dan saran yang membangun agar terciptanya harapan atas sempurnanya karya ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Eddy. 2008. Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan Jilid II. Jakarta. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- BPPMHP. 2001. *Teknologi Pengolahan Surimi dan Produk Fish Jelly*. Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta.
- Ebert, Ronald J. & Ricky W. Griffin (2006). *Bisnis*. Alih Bahasa Rd. Soemarnagara, Jakarta : Erlangga.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I*. Liberty, Yogyakarta.
- Munzir, 2009. *Pengaruh Pendinginan dan Pembekuan*. Diskes melalui <http://duniaperikanan.wordpress.com/2009/10/17/peengaruh-pendinginan-dan-pembekuan/>
- Neufert, Ernst. Data Arsitek Jilid I Edisi 33. Diterjemahkan Sonarto Tjahjadi
- Neufert, Ernst. Data Arsitek Jilid II Edisi 33. Diterjemahkan Sonarto Tjahjadi
- Neufert, Ernst. Data Arsitek Jilid III Edisi 33. Diterjemahkan Sonarto Tjahjadi
- Peranginangin, RS. Wibowo, Fawzaya Y.N. 1999. *Teknologi Pengolahan Surimi*. Paket Pengolahan Teknologi Pengolahan no 6/Patek/1999 instalasi penelitian perikanan laut Slipi, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Kota Pasuruan, 2010. Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) 2010-2015. Kota Pasuruan: Pemerintah Kota Pasuruan
- Perikanan, 2012. Artikata. Melalui <http://www.artikata.com/arti-365561-perikanan.html>
- Patricia Novia Ullyna. NIM 26030111130041. *Pengolahan Surimi Beku dari Ikan Kurisi (Nemipterus sp.) di PT Bintang Karya Laut*, Rembang, Jawa Tengah.
- Syarief, R dan H. Halid, 1995. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcam, Jakarta.
- Suwarno dan Prasetyo, T. 2008. *Pembuatan Alat Pengeringan Ikan Teri Hitam Dengan Sistem Udara Hembus Berkapasitas 12kg ikan Basah*. Jurnal Orbit. Vol.4 No.3 Hal. 436-441
- Siagian, SP. (1983). *Administrasi Pembangunan*. Jakarta : Gunung Agung.
- Sunarman, Ir., Murniyati, S.A., Ir, 2000. *Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Tamin, B.Y. 2011. Perikanan Dalam Perspektif Hukum. Melalui <http://boyendratamin.blogspot.com>

Online

<http://disperindag.bengkaliskab.go.id/kibb/index.php/masterplan/rencana-pola-ruang/78-demo/frontpage> - desperindag pola susunan masa pabrik, (*diakses 5 Agustus 2015*)

<http://tyospidermenk.blogspot.co.id/2011/02/layout-pabrik.html> - layout pabrik, (*diakses 23 Septemberr 2015*)

<https://geometryarchitecture.wordpress.com/tag/golden-section>, (*diakses 15 Oktober 2015*)

<http://klipingnurmala.blogspot.co.id/2010/05/konsep-perancangan.html>, (*diakses 16 November 2015*)

<http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/541/jbptunikompp-gdl-rendriyudh-27034-9-11-bab-n.pdf>
(*diakses 26 November 2015*)

<http://www.astudioarchitect.com/2009/12/belajar-dari-karya-arsitek-im-pei.html> (*diakses 20 November 2015*)

<http://onessimus.blogspot.co.id/2013/04/karya-arsitek-im-pei.html> (*diakses 4 Desember 2015*)

http://websisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/7576, (*diakses 4 Juni 2017*)

<http://kemenperin.go.id/artikel/15577/Pemerintah-Bertekad-Percepat-Pembangunan-Industri-Perikan>. (*diakses tgl 17 2 2017*)

[http://dkp.padangpariaman .go.id/2014/04/perbedaan-tuna-tongkol-dan-cakalang/](http://dkp.padangpariaman.go.id/2014/04/perbedaan-tuna-tongkol-dan-cakalang/) (*diakses 26 februari 2017*)

Lampiran





MAULANA MALIK IBRAHIM STATE UNIVERSITY OF MALANG



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Mahrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING

Aqus Subaquin, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO.	CATATAN

JUDUL GAMBA

SKALA

KODE	NOMOR	JUMLAH

NOMOR

JUMLAH

 PERSPEKTIF KAWASAN



 PERSPEKTIF

MAULANA MALIK IBRAHIM UNIVERSITY OF MALANG



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING

Agus Subagjo, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO.	CATATAN

JUDUL GAMBA

SKALA

KODE	NOMOR	JUMLAH



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Aqus Subaquin, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING II

Arief Rakhman S., MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO.	CATATAN

JUDUL GAMBA

SKALA

KODE	NOMOR	JUMLAH



AREA RUANG TUNGGU KARYAWAN



RUANG RESEPSIONIS



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC



 TAMPAK KAWASAN



 POTONGAN KAWASAN

UNIVERSITY OF MALANG



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING

Agus Suba'in, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO.	CATATAN

JUDUL GAMBA

SKALA

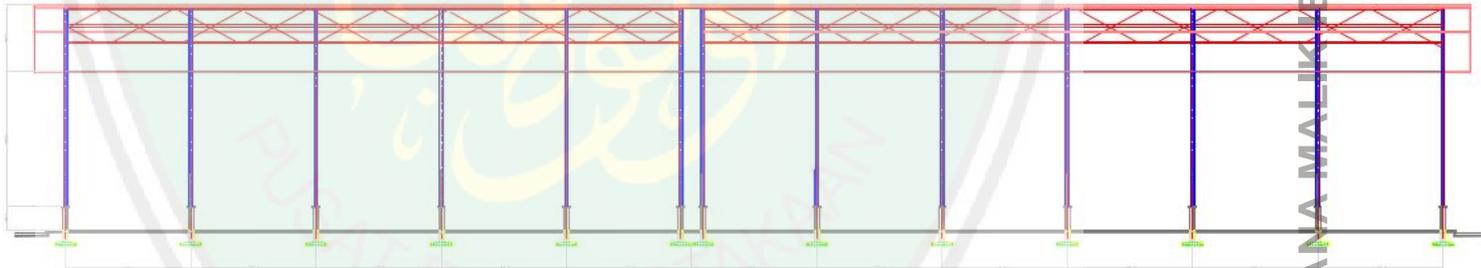
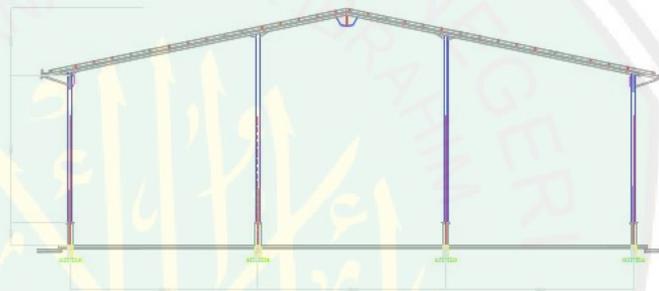
KODE

NOMOR

JUMLAH



 TAMPAK DEPAN & SAMPING INDUSTRI



 POTONGAN DEPAN & SAMPING INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA\ MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL\ TUGAS\ AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING\

Agus Subagjo, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING\ I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO	CATATAN

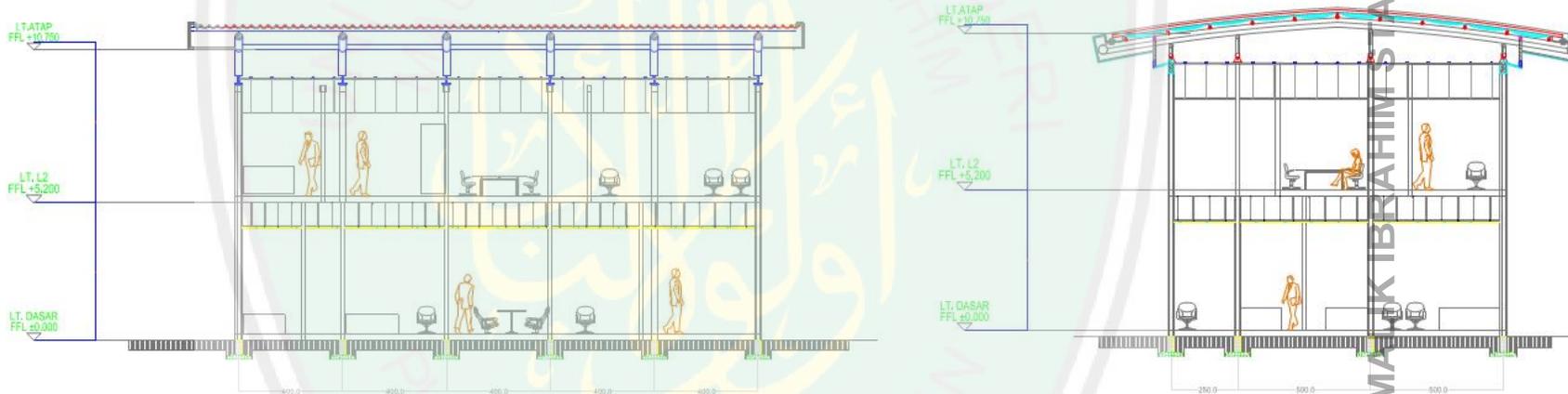
JUDUL\ GAMBA

SKALA

KODE	NOMOR	JUMLAH



TAMPAK DEPAN & SAMPING KLINIK



POTONGAN DEPAN & SAMPING KLINIK

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA\ MAHASISW

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL\ TUGAS\ AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING\

Agus Subaquin, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING\ I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL\ GAMBA

SKALA

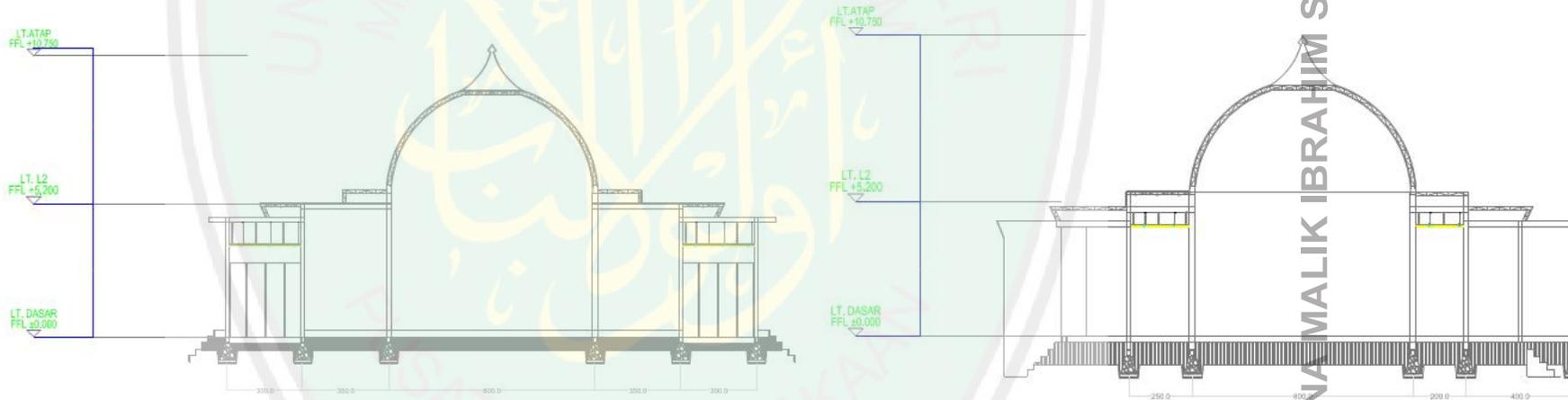
KODE NOMOR JUMLAH



TAMPAK DEPAN MASJID



TAMPAK SAMPING MASJID



POTONGAN MASJID

F MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA\ MAHASISW

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL\ TUGAS\ AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING\

Agus Subaquin, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING\ I

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL\ GAMBA

SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH



 TAMPAK DEPAN & SAMPING TEMPAK ISTIRAHAT SOPIR & RUANG TUNGGU KARYAWAN



 TAMPAK DEPAN & SAMPING RUANG PANEL, TPS, & GENERATOR



F MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA\ MAHASISWA		
Mokhammad Makhrus		
NIM		
11660013		
TUGAS AKHIR		
JUDUL\ TUGAS\ AKH		
Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan		
PEMBIMBING\		
Agus Subagin, MT NIP. 19740820 200901 2 002		
PEMBIMBING\ I		
Arief Rakhman S, MT NIP. 19790103 200501 1 005		
CATATAN		
NO.	CATATAN	
JUDUL\ GAMBA	SKALA	
KODE	NOMOR	JUMLAH



Legenda :

- 1. Industri I
- 2. Industri II
- 3. R.T Karyawan & R. sopir
- 4. Gudang
- 5. Kantor
- 6. Klinik
- 7. Masjid
- 8. R. Generator
- 9. Limbah Industri
- 10. T. Parkir
- 11. Area Olahraga
- 12. RTH



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKH

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subacini, MT
NIP. 19740820 200901 2 002

PEMBIMBING II

Arief Rakhman S. MT
NIP. 19790103 200501 1 005

CATATAN

NO. CATATAN

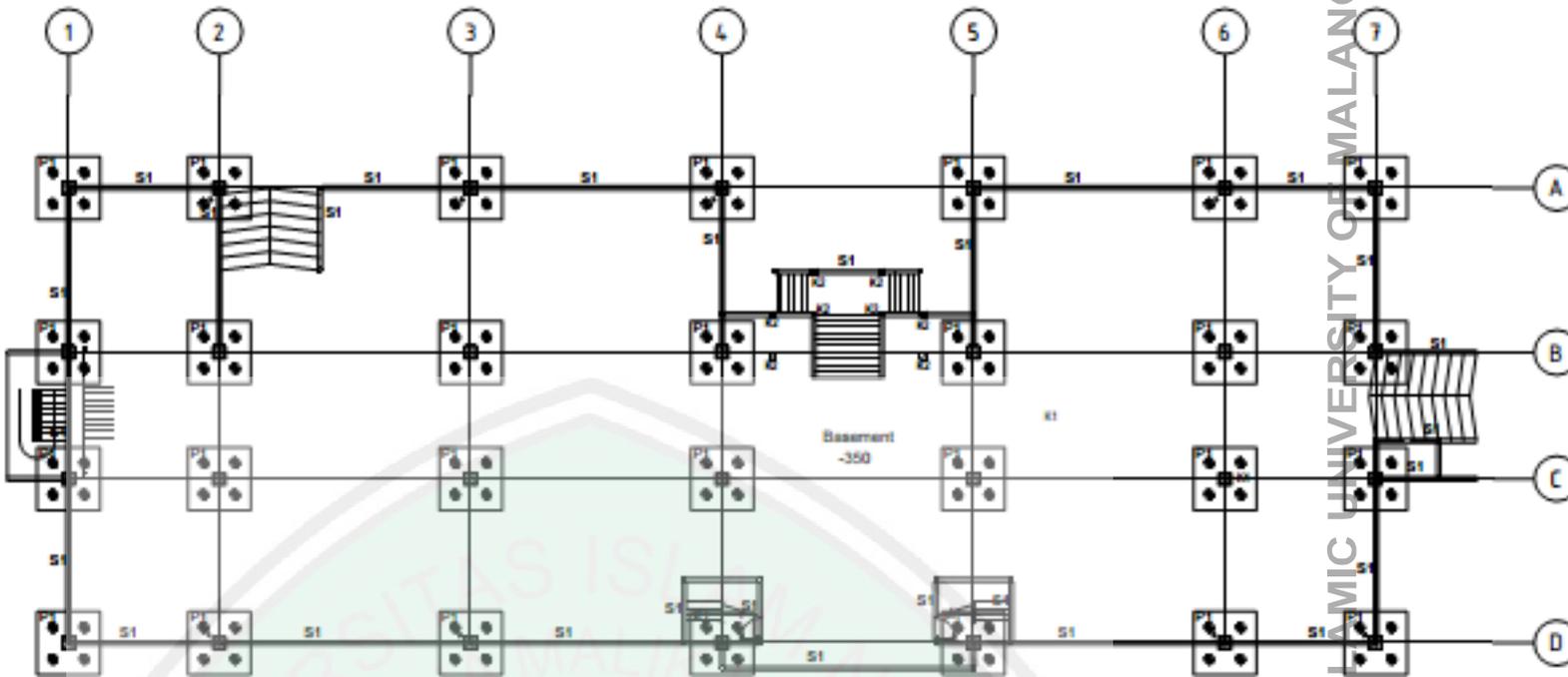
JUDUL GAMBA

SKALA

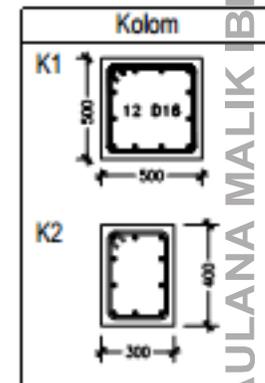
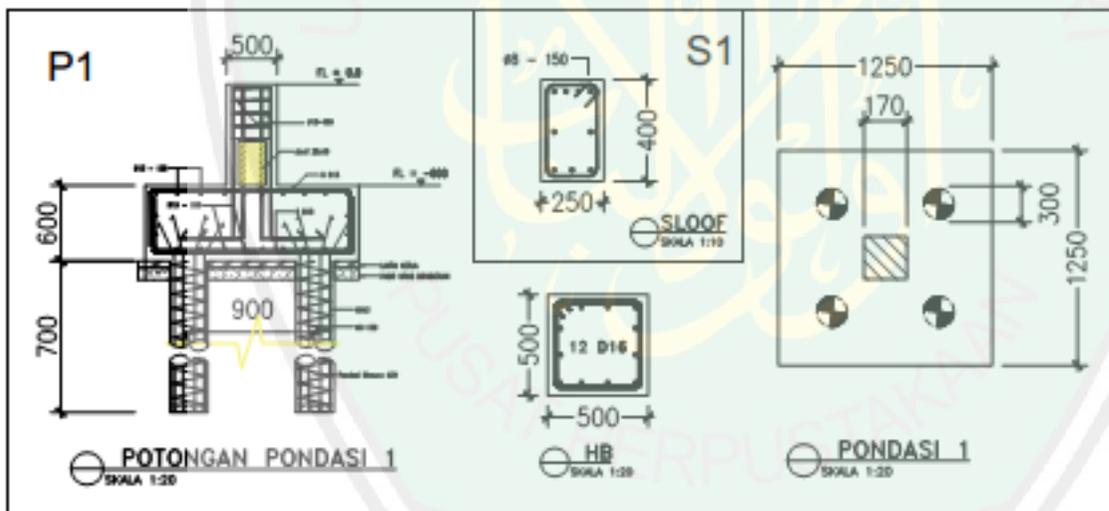
KODE

NOMOR

JUMLAH



RENCANA PONDASI



NAMA MAHASISWA

Mohammad Mahira

NIM

1990013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sementa Persegi Panjang Hasil Persewaan Di Perumahan

PEMBIMBING I

Agus Subasin, MT
NIP. 19700410 200301 1 009

PEMBIMBING II

Agus Subasin, S. MT
NIP. 19700418 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

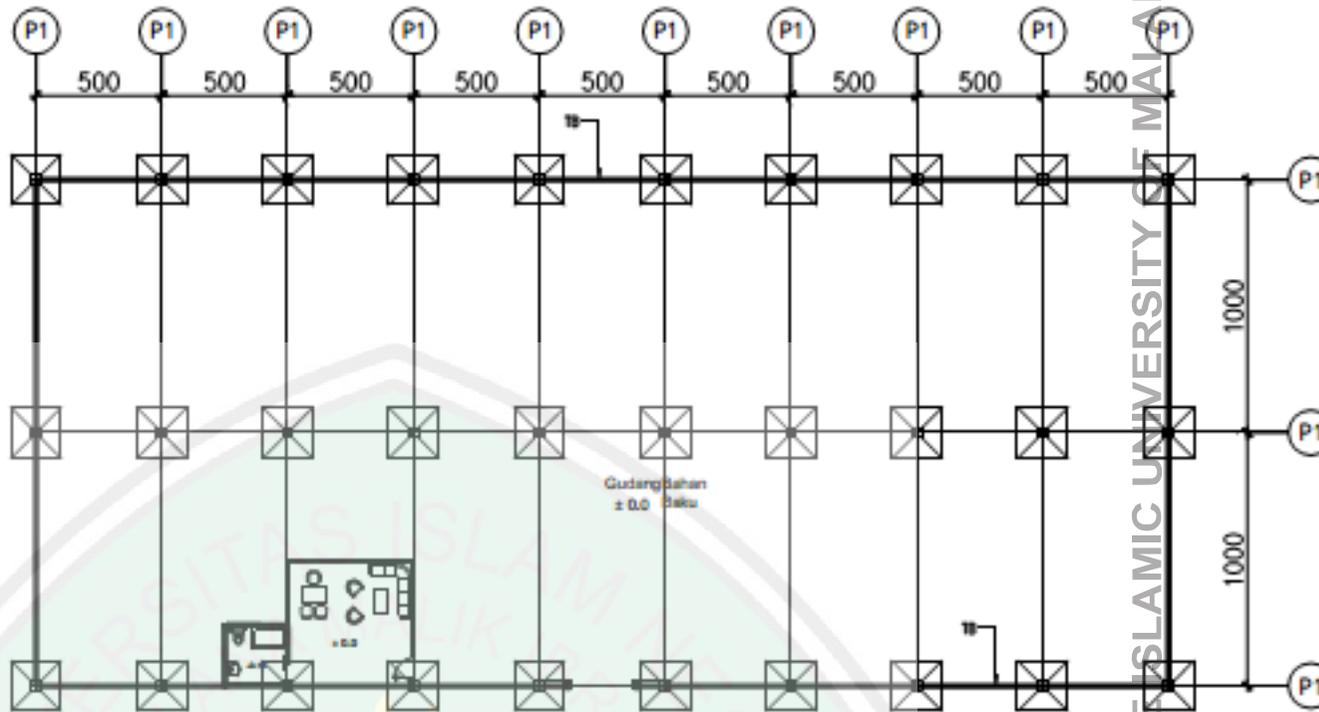
SKALA

KODE

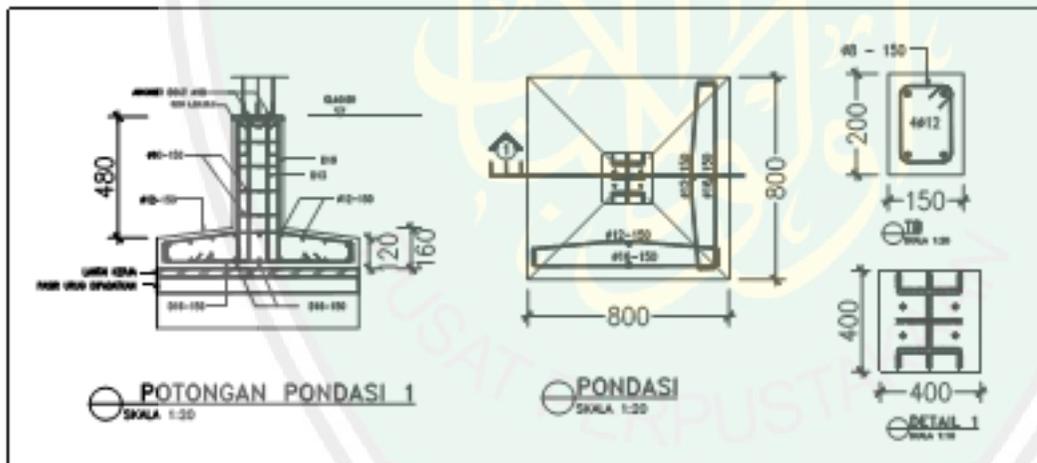
NOMOR

JUMLAH

ARS



RENCANA PONDASI



MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA MAHASISWA

Mohammad Mahfuz

NIM

1980013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perencanaan Sempa Pengalihan Hasil
Perkotaan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subianto, MT
NIP. 19760410 200301 1 009

PEMBIMBING II

Agus Wahman S. MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

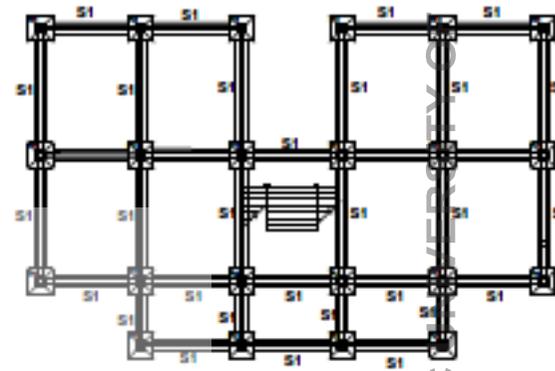
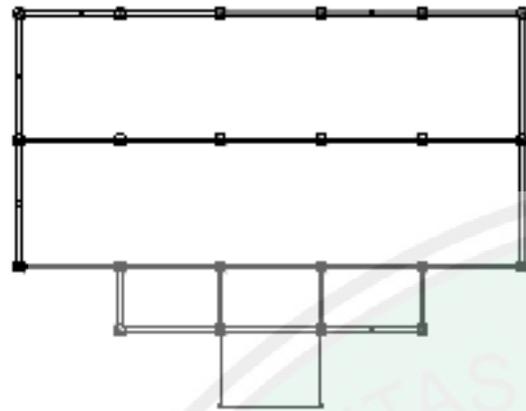
1 : 150

KODE

NOMOR

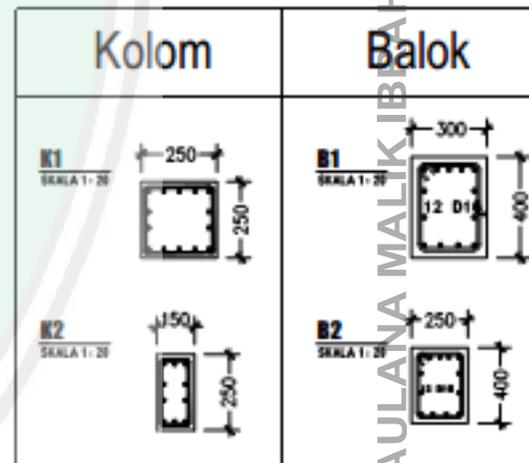
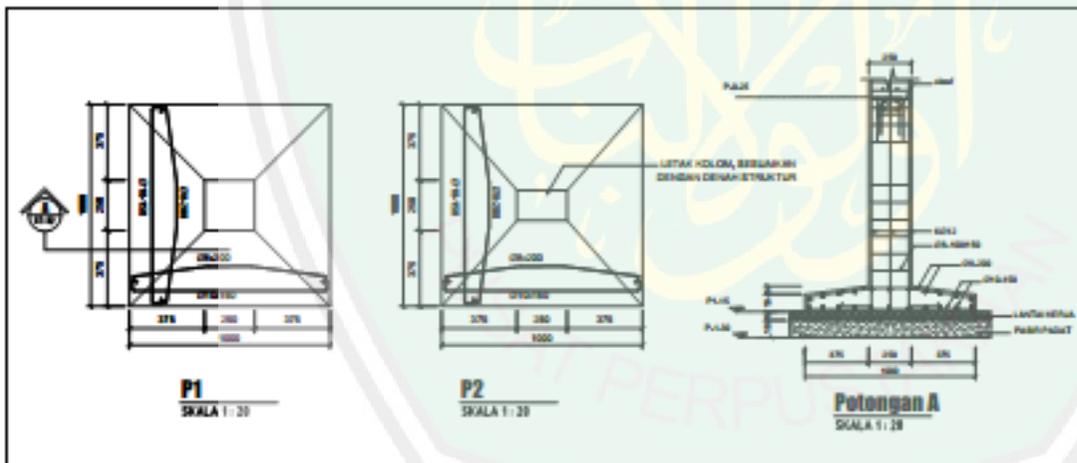
JUMLAH

ARS



⊖ RENCANA PONDASI

⊖ RENCANA KOLOM & BALOK



NAMA MAHASISWA

Mohammad Malhas

NIM

1960013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sertu Pengujian Hasil
Peltoran Di Posokan

PEMBIMBING I

Agus Subhan, MT
NIP. 19700418 200301 1 009

PEMBIMBING II

Andi Wahman S, MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO.	CATATAN

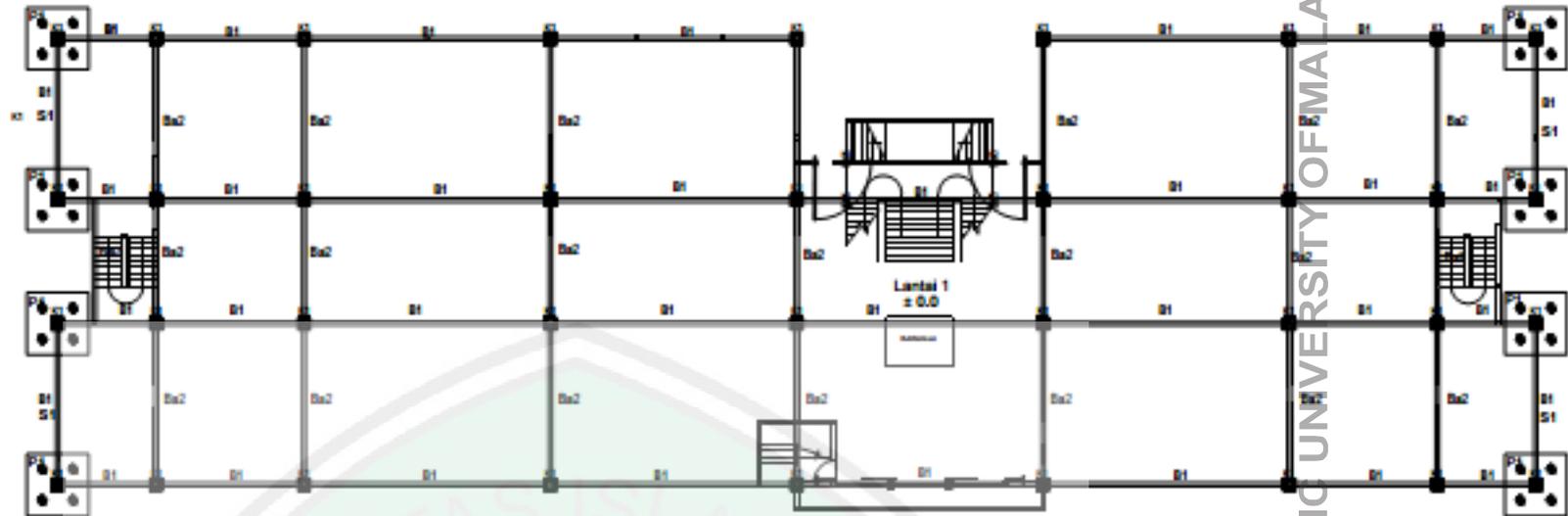
JUDUL GAMBAR

SKALA

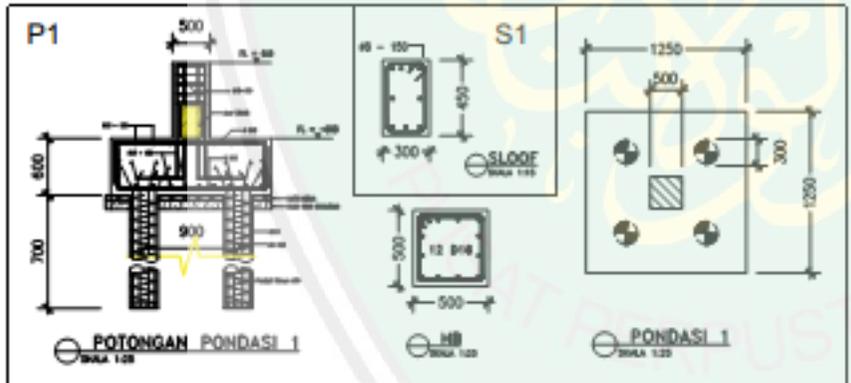
KODE	NOMOR	JUMLAH
ARS		

ARS

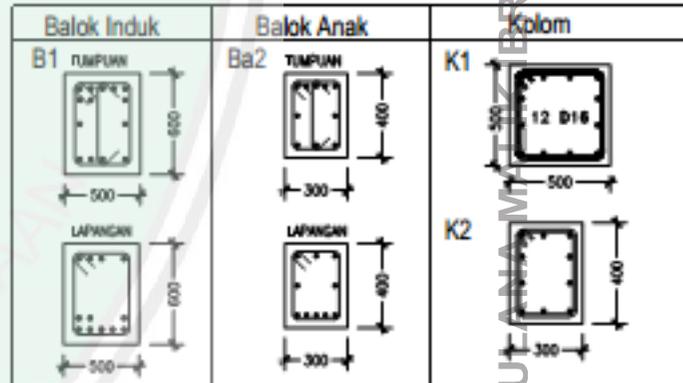
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC MALANG



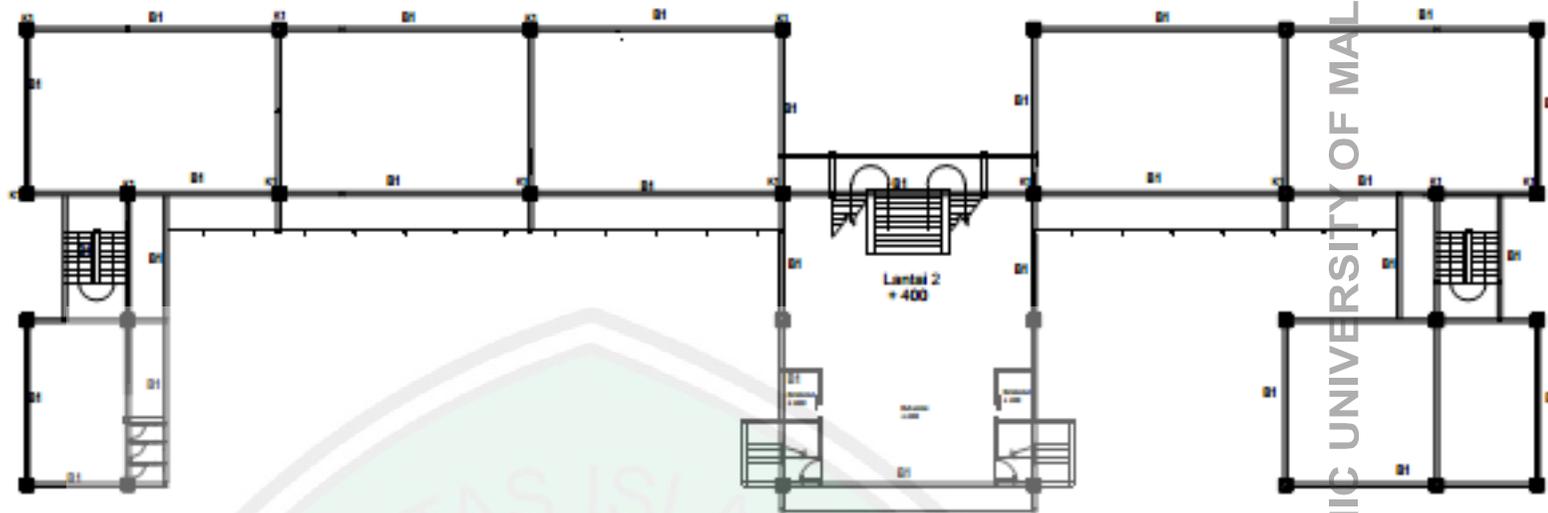
RENCANA PONDASI



RENCANA KOLOM & PEMBALOKAN L1



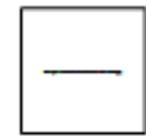
		
NAMA MAHASISWA		
Mohammad Mahirul		
NIM		
11960113		
TUGAS AKHIR		
JUDUL TUGAS AKHIR		
Perencanaan Sertifikat Pengujian Hasil Penelitian Di Puskesmas		
PEMBIMBING I		
Agus Subhan, MT NIP. 19760410 200301 1 009		
PEMBIMBING II		
Agus Subhan, S. MT NIP. 19770818 200601 1 001		
CATATAN		
NO.	CATATAN	
JUDUL GAMBAR		SKALA
KODE	NOMOR	JUMLAH
ARS		



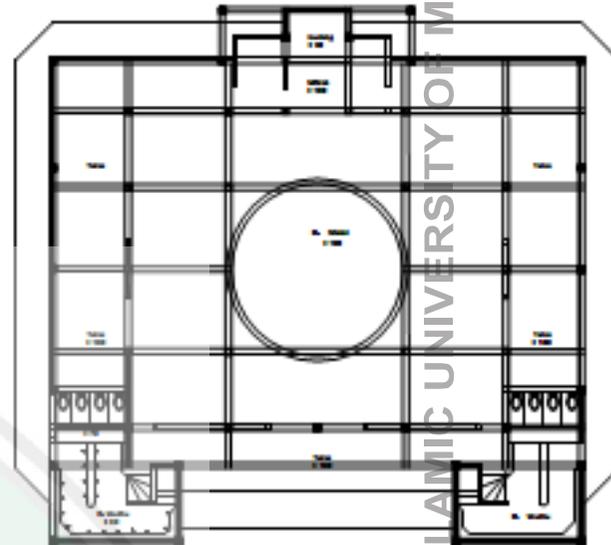
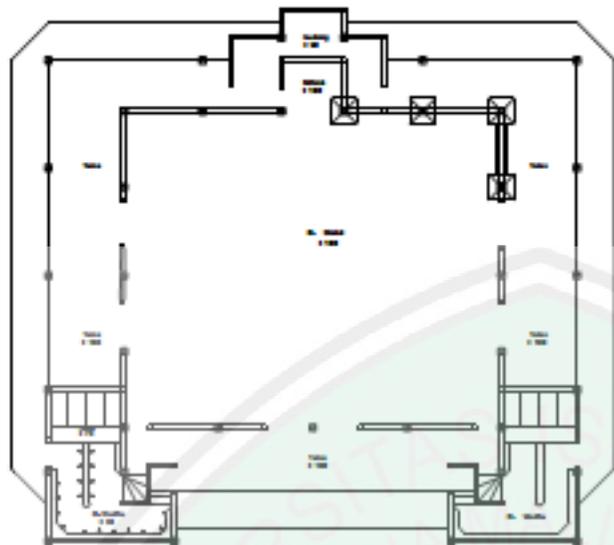
RENCANA KOLOM & PEMBALOKAN L1
1 : 30

Balok Induk	Balok Anak	Kolom
B1 TUMPUAN 500 x 600	Ba2 TUMPUAN 300 x 400	K1 500 x 500
LAPANJAH 500 x 600	LAPANJAH 300 x 400	K2 300 x 400

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

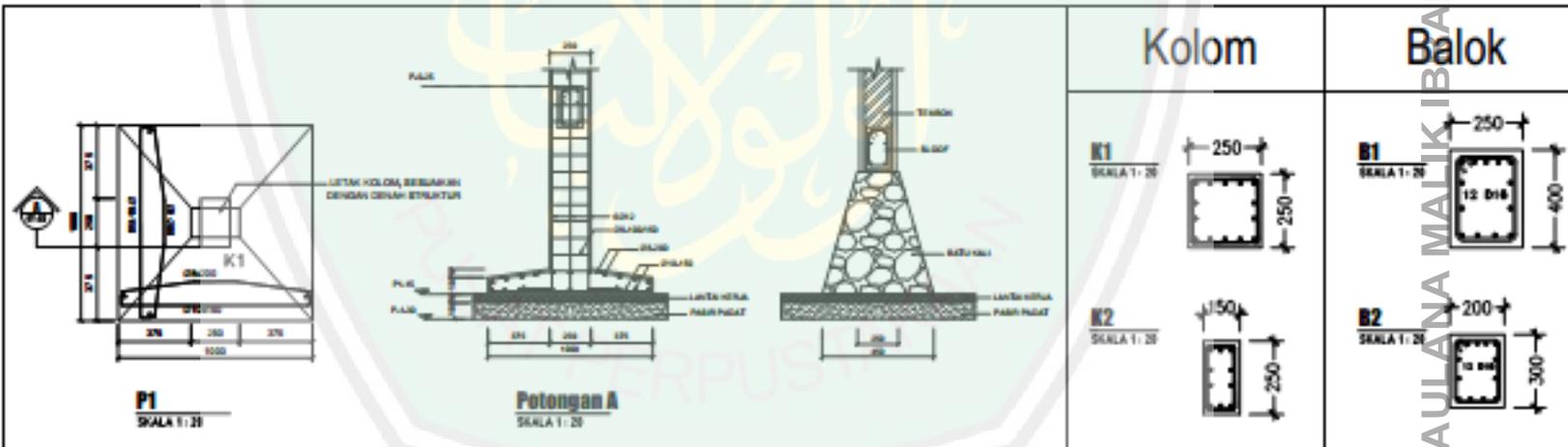


NAMA MAHASISWA		
Mohammad Mahir		
NIM		
1190013		
TUGAS AKHIR		
JUDUL TUGAS AKHIR		
Perancangan Sempa Pengalihan Hasil Penelitian Di Pasuruan		
PEMBIMBING I		
Agus Subhan, MT NIP. 19790410 200301 1 009		
PEMBIMBING II		
Agus Subhan S. MT NIP. 19790618 200501 1 001		
CATATAN		
NO.	CATATAN	
JUDUL GAMBAR		SKALA
KODE	NOMOR	JUMLAH
ARS		



⊖ RENCANA PONDASI

⊖ RENCANA KOLOM & BALOK



NAMA MAHASISWA

Mohammad Mahfuz

NIM

1960013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Simba Pengalihan Hasil Perikanan Di Pesisiran

PEMBIMBING I

Agus Subhan, MT
NIP. 19700410 200301 1 009

PEMBIMBING II

Arif Wahman, S. MT
NIP. 19770818 200601 1 001

CATATAN

NO.	CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

KODE NOMOR JUMLAH

ARS



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subaquin, MT
NIP. 19760418 200801 1 009

PEMBIMBING II

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

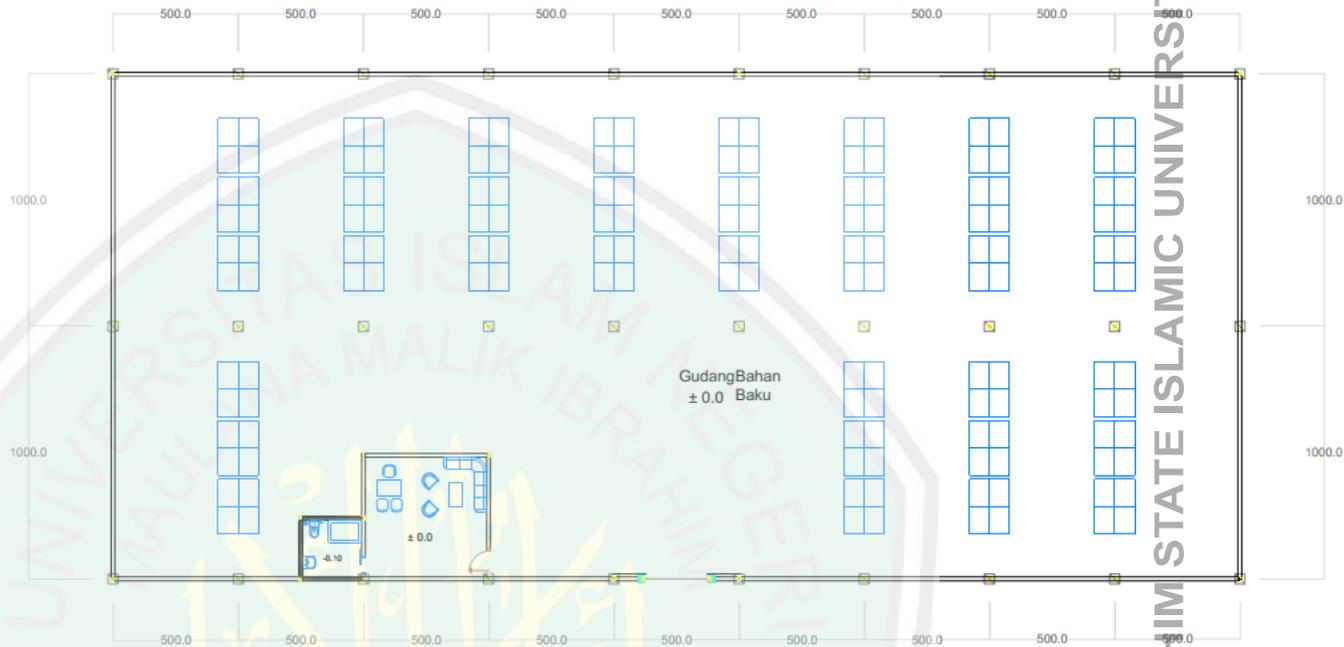
KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gudang Bahan Baku
skala 1 : 150



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subaquin, MT
NIP. 19760418 200801 1 009

PEMBIMBING II

Arief Rakhman S, MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

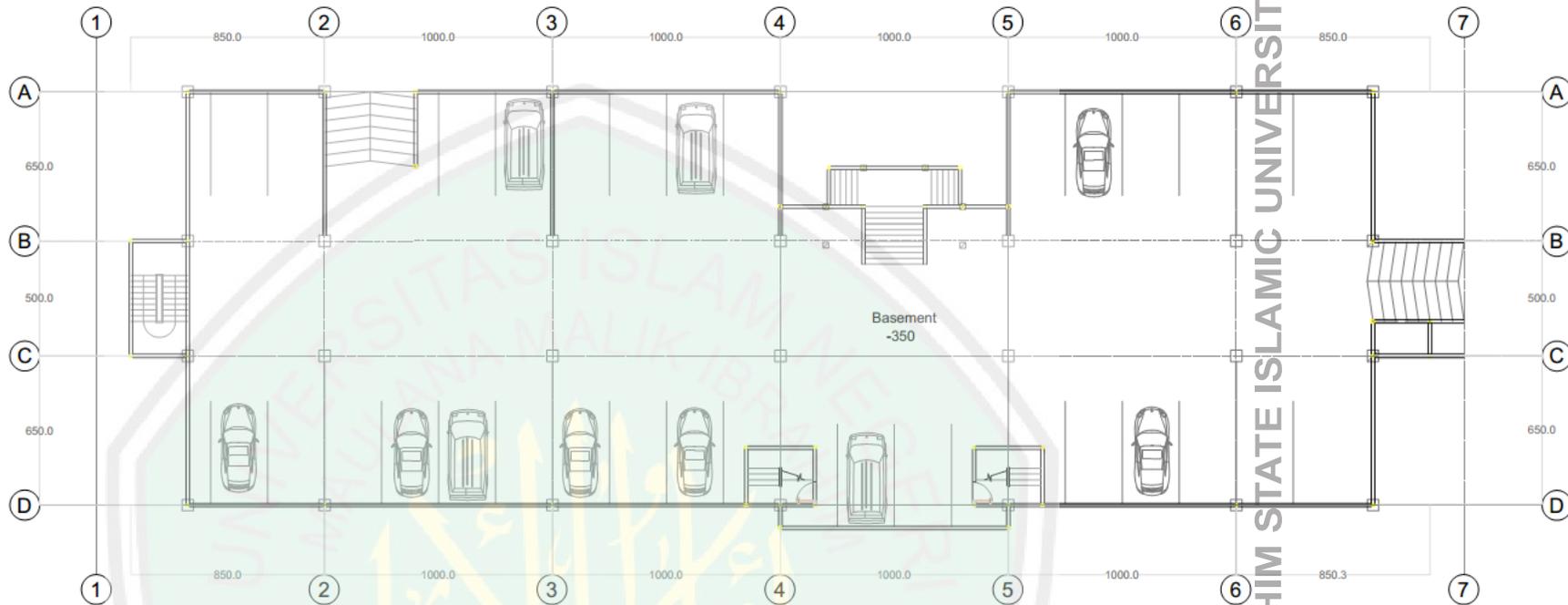
SKALA

KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS



Basement Kantor
skala 1:150

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subagiqn_MT
NIP. 19760418 200801 1 009

PEMBIMBING II

Arief Rakhman_S_MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

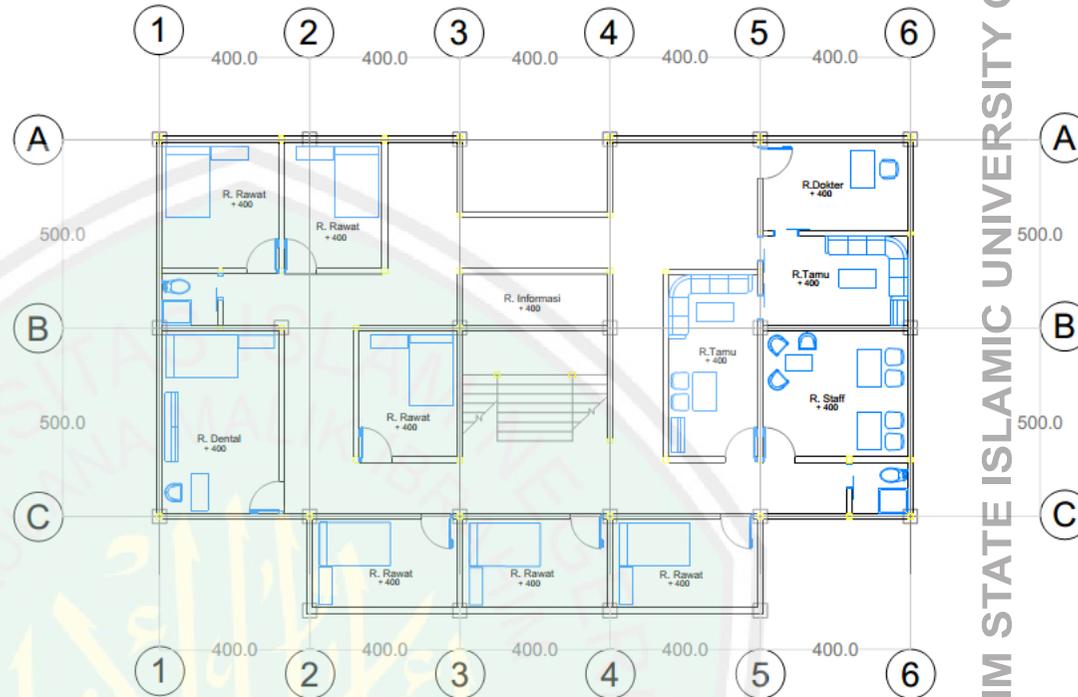
KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Klinik L2

skala 1 : 100



NAMA MAHASISWA

Mokhammad Makhrus

NIM

11660013

TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR

Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Pasuruan

PEMBIMBING I

Agus Subaquin, MT
NIP. 19760418 200801 1 009

PEMBIMBING II

Arief Rakhman, S, MT
NIP. 19770818 200501 1 001

CATATAN

NO. CATATAN

JUDUL GAMBAR

SKALA

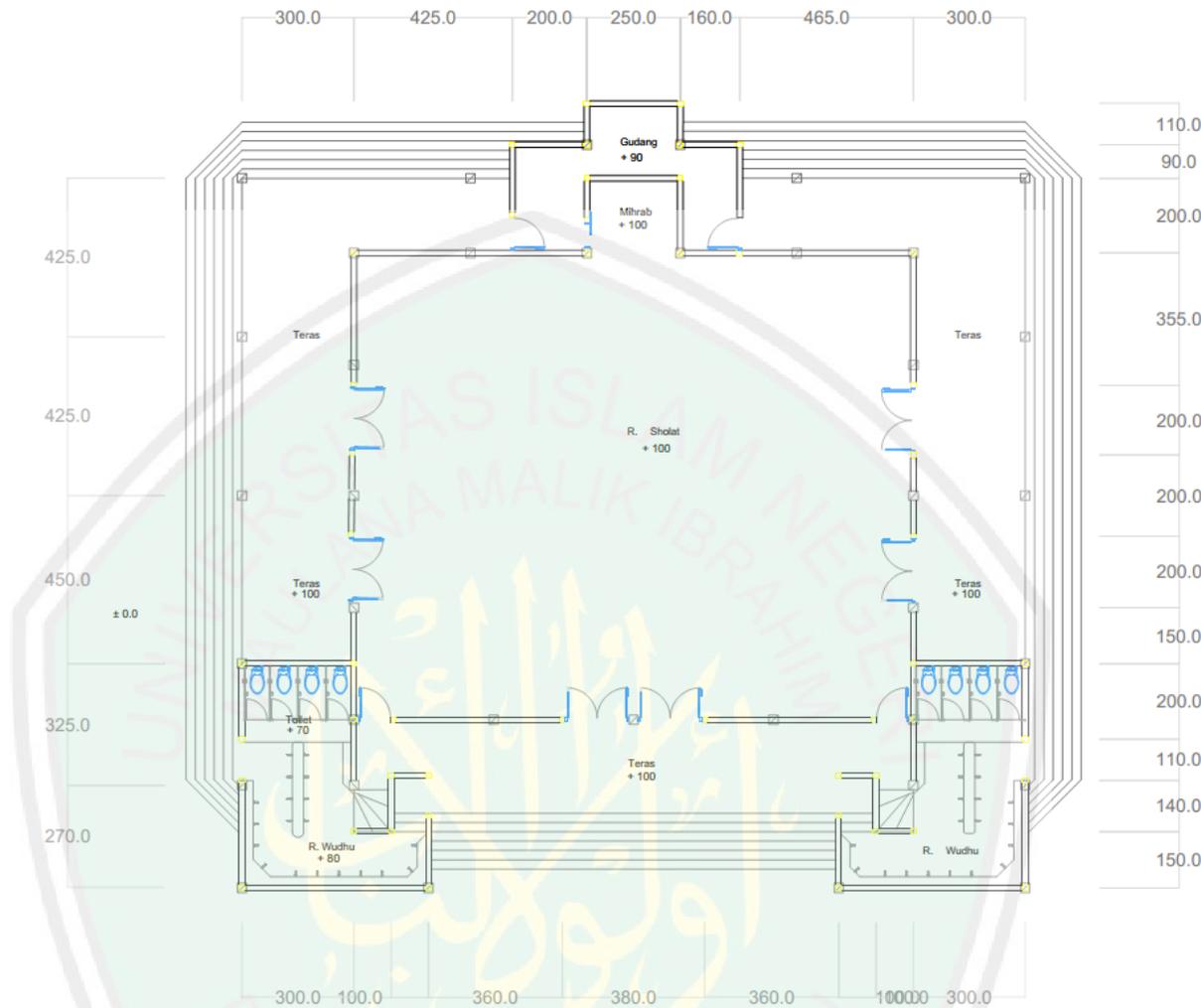
KODE

NOMOR

JUMLAH

ARS

MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Masjid
skala 1 : 100



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agus Subaqin, M.T.
NIP : 19740825 200901 1 006

Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 1166013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan
Di Kota Pasuruan

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 13 Juli 2017
Yang menyatakan,

Agus Subaqin, M.T.
NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 11660013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota
Pasuruan

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 13 Juli 2017
Dosen Pembimbing I,

Agus Subaqin, M.T.
NIP. 19740825 200901 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ir. Arief Rakhman Setiono, M.T

NIP : 19790103 200501 1 005

Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS

Nim : 11660013

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan
Di Kota Pasuruan

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 13 Juli 2017
Yang menyatakan,

Ir. Arief Rakhman S, M.T
NIP. 19790103 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 11660013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota
Pasuruan

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 13 Juli 2017
Dosen Pembimbing II,

Ir. Arief Rakhman Setiono, M.T.
NIP. 19790103 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukmayati Rahmah, MT.

NIP : 19780128 200912 2 002

Selaku dosen ketua penguji Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS

Nim : 1166013

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan
Di Kota Pasuruan

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 13 Juli 2017
Yang menyatakan,

Sukmayati Rahmah, MT
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 11660013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota Pasuruan

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 13 Juli 2017
Dosen Penguji Utama,

Sukmayati Rahmah, M.T
NIP. 19780128 200912 2 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A. Farid Nazaruddin, MT

NIP : 19821011 20160801 1 079

Selaku dosen penguji agama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS

Nim : 1166013

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan
Di Kota Pasuruan

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 13 Juli 2017
Yang menyatakan,

A. Farid Nazaruddin, M.T
NIP. 19821011 20160801 1 079



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 11660013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota
Pasuruan

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 13 Juli 2017
Dosen Ketua Penguji,

A. Farid Nazaruddin, M.T
NIP. 19821011 20160801 1 079



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**PERNYATAAN KELAYAKAN CETAK KARYA
OLEH PEMBIMBING/PENGUJI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pudji Pratitis Wismantara, M.T

NIP : 19731209.200801.1.007

Selaku dosen penguji utama Tugas Akhir, menyatakan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS

Nim : 1166013

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan
Di Kota Pasuruan

Telah memenuhi perbaikan-perbaikan yang diperlukan selama Tugas Akhir, dan karya tulis tersebut layak untuk dicetak sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST).

Malang, 13 Juli 2017

Yang menyatakan,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65114 Telp./Faks. (0341) 558933

**FORM PERSETUJUAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : MOKHAMMAD MAKHRUS
Nim : 1166013
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sentra Pengolahan Hasil Perikanan Di Kota
Pasuruan

Catatan Hasil Revisi (Diisi oleh Dosen):

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Menyetujui revisi laporan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

Malang, 13 Juli 2017
Dosen Penguji Agama,

Pudji Pratitis Wismantara, M.T
NIP. 19731209 200801 1 007