

Bab 2

Penelusuran Permasalahan Perancangan dan Pemecahannya

2.1 Narasi Konteks Lokasi dan Site

2.1.1 Narasi Konteks Lokasi

Berdasarkan keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.32/MEN/2010 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan, terdapat 197 Kabupaten/Kota yang ditetapkan sebagai daerah pengembangan Kawasan Minapolitan. Di Provinsi Jawa Tengah terdapat 10 (sepuluh) Kabupaten dan 1 (satu) Kota ditetapkan sebagai Kawasan Minapolitan, dan salah satunya adalah Kabupaten Klaten. Kabupaten Klaten secara administrasi terletak di Provinsi Jawa Tengah. Lokasi kawasan minapolitan berada Kecamatan Polanharjo dengan komoditas unggulan nila. Pendampingan teknologi di kawasan minapolitan Kabupaten Klaten dilaksanakan oleh BLUPPB Karawang. Penetapan lokasi minapolitan di Kabupaten Klaten berdasarkan Keputusan Bupati Klaten Nomor: 523.3/428/2010 dan tentang Pembentukan Kelompok Kerja (Pokja) berdasarkan Keputusan Bupati Klaten Nomor: 523.1/429/2010.

Faktanya, program minapolitan di Kecamatan Polanharjo tak berjalan maksimal sejak 2014. Hal itu disebabkan pasokan air bersih di kawasan tersebut dinilai sangat kurang. Desa yang disiapkan mengembangkan minapolitan, yakni Jimus, Nganjat, Ponggok, Janti, dan Sidowayah. Dari beberapa desa tersebut, desa yang masih mempertahankan program minapolitan, hanya ada di Desa Nganjat. Selebihnya, program minapolitan tidak berjalan dengan maksimal karena kurangnya pasokan debit air khususnya di Desa Janti.

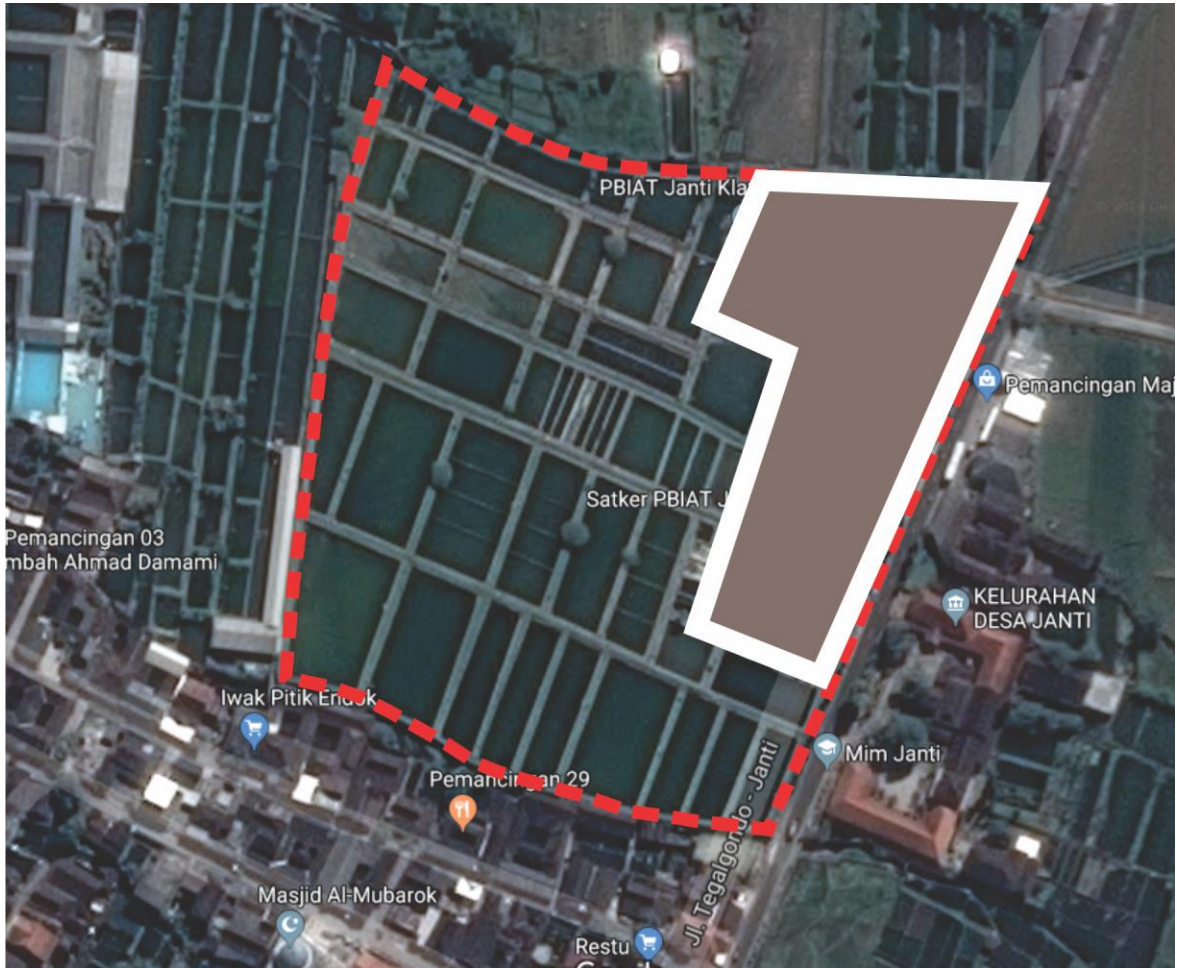
2.1.1 Site



Gambar 2.1.1 Lokasi kawasan site plan perencanaan

Lokasi site plan perencanaan kompleks SMK Perikanan berada di area Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Janti – Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten, yang merupakan salah satu dari tiga Satuan Kerja Balai Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah.

Terletak di Desa Janti, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Dibangun pada tahun 1979 di atas lahan seluas 2,89 hektar. Luas kolam 1,7 hektar (60%), bangunan dan ruang terbuka 0,98 hektar (30%) dan saluran 0,21 hektar (10%), dengan ketinggian tempat ± 203 meter dpl. Sumber air berasal dari Umbul Nilo dan Umbul Wunut melalui saluran irigasi teknis.



Gambar 2.1.2 Plotting area site perancangan

Plotting area site perancangan kompleks bangunan SMK Perikanan berlokasi di lahan yang masih tersedia di dalam kawasan Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Janti – Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten, dengan total luasan $\pm 8.395 \text{ m}^2$.

Komplek bangunan Sekolah Menengah kejuruan ini nantinya akan berada di dalam satu kawasan bersama dengan kantor Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Janti – Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten.



Gambar 2.1.3 Foto lokasi kawasan site plan Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Janti – Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten.

Sumber: <https://twitter.com/puslatluhkp> 2015.

2.2 Peta Kondisi Fisik

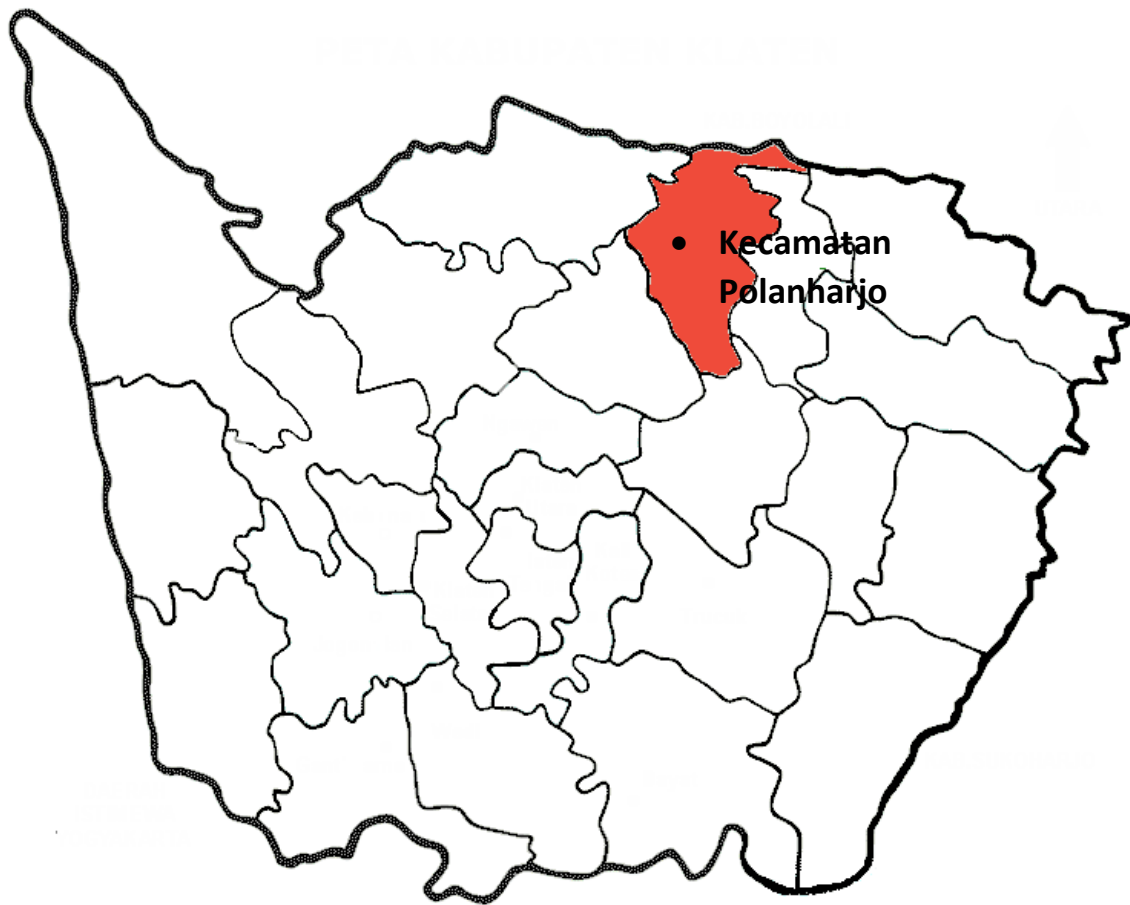
2.2.1 Kondisi Geografis

Klaten adalah sebuah Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan pusat pemerintahan berada di Kota Klaten. Secara geografis Kabupaten Klaten terletak di antara 110°30'-110°45' Bujur Timur dan 7°30'-7°45' Lintang Selatan. Luas wilayah kabupaten Klaten mencapai 655,56 km².

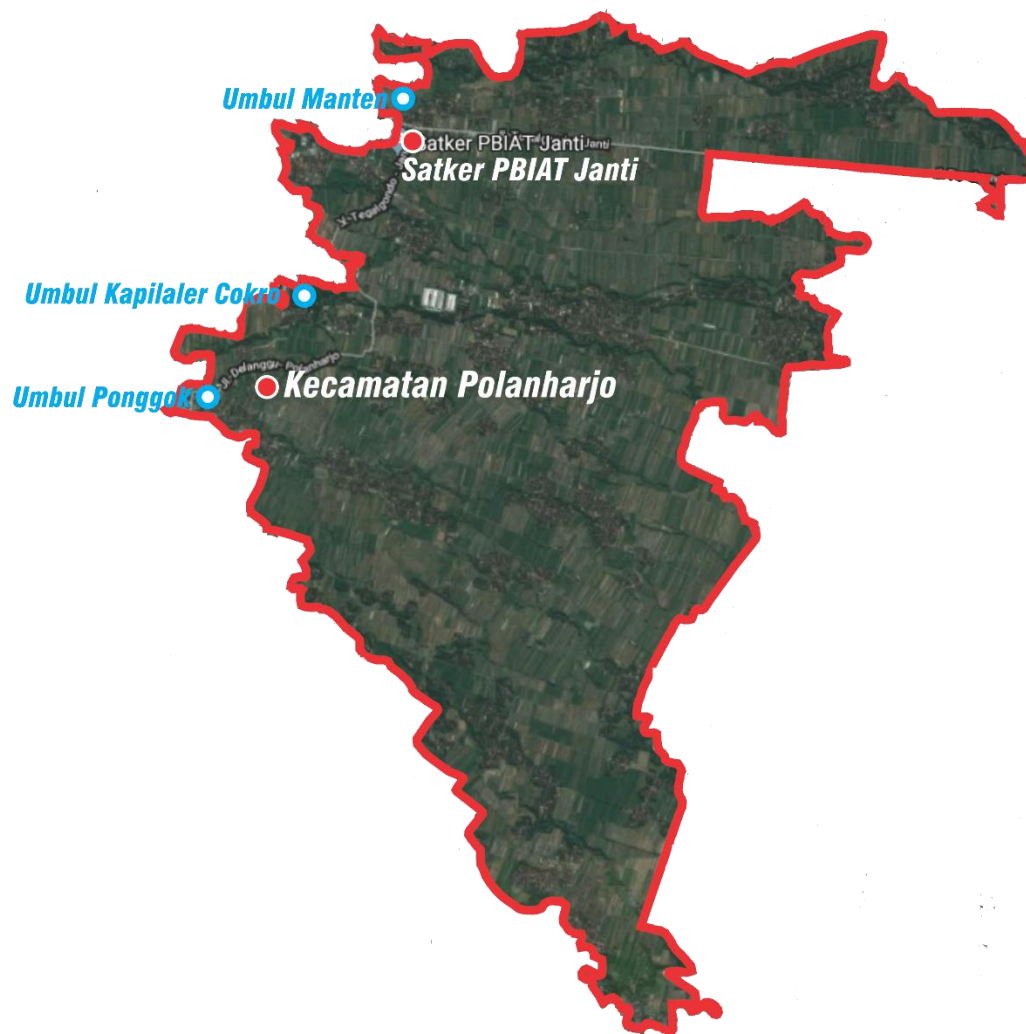
Di sebelah timur berbatasan dengan kabupaten Sukoharjo. Di sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten Gunungkidul (Daerah Istimewa Yogyakarta). Di sebelah barat berbatasan dengan kabupaten Sleman (Daerah Istimewa Yogyakarta) serta Kabupaten Magelang dan di sebelah utara berbatasan dengan kabupaten Boyolali.

Polanharjo adalah sebuah wilayah kecamatan yang berada di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Total wilayah seluas 23,84 km², memiliki total jumlah penduduk sebanyak 36.599 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 1.535 per km².

Desa atau Kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Polanharjo adalah Desa Borongan, Desa Glagah Wangi, Desa Janti, Desa Jimus, Desa Kapungan, Desa Karanglo, Desa Kauman, Desa Kebonharjo, Desa Keprabon, Desa Kranggan, Desa Nganjat, Desa Ngaran, Desa Polan, Desa Ponggok, Desa Sidoharjo, Desa Sidowayah, Desa Turus, dan Desa Wangen



Gambar 2.2.1.1 Peta Kabupaten Klaten dan Wilayah Kecamatan Polanharjo



Gambar 2.2.1.2 Peta Wilayah Kecamatan Polanharjo

2.2.2 Kondisi Iklim dan Cuaca

Tabel Data Curah Hujan Di Kabupaten Klaten Tahun 2017

BULAN/ <i>MONTH</i>	RATA-RATA CURAH HUJAN (MM)/ <i>RAINFALL (MM)</i>
(1)	(2)
Januari/ <i>January</i>	201
Februari/ <i>Pebruary</i>	312
Maret/ <i>March</i>	438
April/ <i>April</i>	235
Mei/ <i>May</i>	136
Juni/ <i>June</i>	16
Juli/ <i>July</i>	2
Agustus/ <i>August</i>	0
September/ <i>September</i>	0
Oktober/ <i>October</i>	0
Nopember/ <i>Nopember</i>	67
Desember/ <i>December</i>	275

Tabel 2.2.2.1 Data Curah Hujan Di Kabupaten Klaten Tahun 2017

Sumber: Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten, 2018

<https://klatenkab.bps.go.id/>

Banyaknya Hari Hujan per Bulan Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten Tahun 2017

BULAN	Jumlah (mm)	Hari Hujan	Rata – rata	Besar	Kecil
Januari	429	21	20.4	93	1
Februari	403	16	25.2	65	2
Maret	340	22	15.5	42	2
April	373	17	21.9	89	1
Mei	143	7	20.4	48	6
Juni	15	2	7,5	12	3
Juli	-	-	-	-	-
Agustus	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-
November	47	6	7,8	16	1
Desember	313				

Tabel 2.2.2.2 Data Jumlah hari hujan per bulan Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten

Sumber: Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten, 2018

<https://klatenkab.bps.go.id/>

2.3 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait

Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 11 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2011-2031 mengenai Perencanaan Bangunan baru adalah sebagai berikut:

1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 40-60%.
2. Koefisien Lantai Bangunan (KLB) 1,2 – 2,0 dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) 40%.
3. Tinggi Bangunan Maksimal 36 m.
4. Rooi bangunan garis sempadan bangunan 10 -14m
5. Rooi sungai = 0,5 dari lebar badan sungai diukur dari bibir sungai

2.4 Kajian Tema Perancangan

2.4.1 Minapolitan

Minapolitan terdiri dari kata mina dan kata politan (polis). Mina berarti perikanan dan politan berarti kota, sehingga Minapolitan dapat diartikan sebagai kota perikanan atau kota di daerah lahan perikanan atau perikanan di daerah kota. Secara definitif Minapolitan adalah kota perikanan yang tumbuh dan berkembang karena berjalannya sistem dan usaha perikanan serta mampu melayani dan mendorong kegiatan pembangunan perikanan di wilayah sekitarnya, dengan ciri utama kegiatan perikanan dan pengolahan hasil perikanan (Pengembangan Kawasan Minapolitan. Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013).

Dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Minapolitan masuk dalam kategori Agropolitan dijelaskan bahwa Kawasan Agropolitan/Minapolitan adalah kawasan yang terdiri atas satu atau lebih pusat kegiatan pada wilayah perdesaan sebagai sistem produksi pertanian/perikanan dan pengelolaan sumber daya alam tertentu yang ditunjukkan oleh adanya keterkaitan fungsional dan hirarki keruangan satuan sistem permukiman dan sistem agrobisnis. Dijelaskan pula pada pasal 26 bahwa rencana tata ruang kawasan perdesaan merupakan bagian dari rencana tata ruang wilayah kabupaten yang dapat disusun sebagai instrumen pemanfaatan ruang untuk mengoptimalkan kegiatan pertanian/perikanan, yang dapat berbentuk kawasan agropolitan/Minapolitan.

Melalui pendekatan penataan ruang diharapkan keterkaitan kawasan agropolitan/Minapolitan dengan sistem kota dan outlet pemasaran dalam suatu struktur dan pola pemanfaatan ruang wilayah menjadi jelas dan terintegrasi dengan RT/RW kabupaten yang ada. Selanjutnya mengacu dan menyelaraskan dengan Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 maka masterplan Kawasan agropolitan/Minapolitan disebut juga dengan Rencana Tata Ruang (RTR) Kawasan agropolitan/Minapolitan yang adalah merupakan rencana rinci dari RT/RW Kabupaten.

Sesuai Peraturan Menteri No 12 tahun 2010 tentang Minapolitan, Minapolitan didefinisikan sebagai konsepsi pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan berbasis kawasan berdasarkan prinsip-prinsip terintegrasi, efisiensi, berkualitas dan percepatan. Kawasan Minapolitan adalah suatu bagian wilayah yang mempunyai fungsi utama ekonomi yang terdiri dari sentra produksi, pengolahan, pemasaran komoditas perikanan, pelayanan jasa, dan atau kegiatan pendukung

lainnya. Sesuai dengan KEP.39/MEN/2011 tentang Perubahan atas Keputusan MKP No. KEP.32/MEN/2010 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan, telah ditetapkan 223 Kabupaten/Kota di wilayah Indonesia sebagai Kawasan Minapolitan yang sebelumnya berjumlah 197 Kawasan Minapolitan. Kawasan yang telah diprioritaskan akan dibagi dalam jangka waktu 2010-2014 dengan Minapolitan Berbasis Perikanan Budidaya dan Perikanan Tangkap. Tahun 2011 ditetapkan 9 kawasan Minapolitan Berbasis Perikanan Tangkap dan 24 kawasan Minapolitan Berbasis Perikanan Budidaya. Untuk mendukung program tersebut Pemerintah pusat dalam hal ini KKP telah menganggarkan beberapa kegiatan serta melakukan serangkaian koordinasi sebagai bentuk komitmen KKP untuk mendukung kawasan Minapolitan. Koordinasi ini dimaksudkan untuk mensinkronkan kebijakan antara pusat dan daerah terutama kesiapan daerah untuk mensukseskan Minapolitan. Dalam perkembangannya, telah ditetapkan Kepmen KP Nomor 35 Tahun 2013 tentang Penetapan Kawasan Minapolitan menjadi 179 Kabupaten Kota dengan 202 lokasi yang dibagi menjadi 145 Kawasan Minapolitan berbasis Perikanan Budidaya dan 57 Kawasan Minapolitan berbasis Perikanan Tangkap.

Program Minapolitan bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kemampuan ekonomimasyarakat skala mikro dan kecil,
2. Meningkatkan jumlah dan kualitas usaha skala menengah ke atas sehingga berdaya saing tinggi.
3. Meningkatkan sektor kelautan dan perikanan menjadi penggerak ekonomi regional dan nasional.

Pengembangan Kawasan Minapolitan adalah suatu pendekatan pembangunan kawasan perdesaan melalui upaya-upaya penataan ruang kawasan perdesaan dan menumbuhkan pusat-pusat pelayanan fasilitas perkotaan (*urban function center*) yang dapat mengarah pada terbentuknya kota-kota kecil berbasis Perikanan (*minapolis*) sebagai bagian dari sistem perkotaan dengan maksud meningkatkan pendapatan kawasan perdesaan (*regional income*). Dalam rangka mengembangkan kawasan Minapolitan diperlukan adanya rencana induk/*masterplan* pengembangan kawasan Minapolitan oleh masing-masing kabupaten/kota. Peran pemerintah pusat lebih diarahkan pada memfasilitasi.

Kebijakan Minapolitan Sesuai Permen KP No. 12 Tahun 2010 Minapolitan merupakan konsep pengembangan ekonomi berbasis kawasan berbasis komoditas unggulan dari hulu ke hilir dimana diperlukan sinergi lintas sektor baik dari Kementerian dan Lembaga, swasta maupun masyarakat.

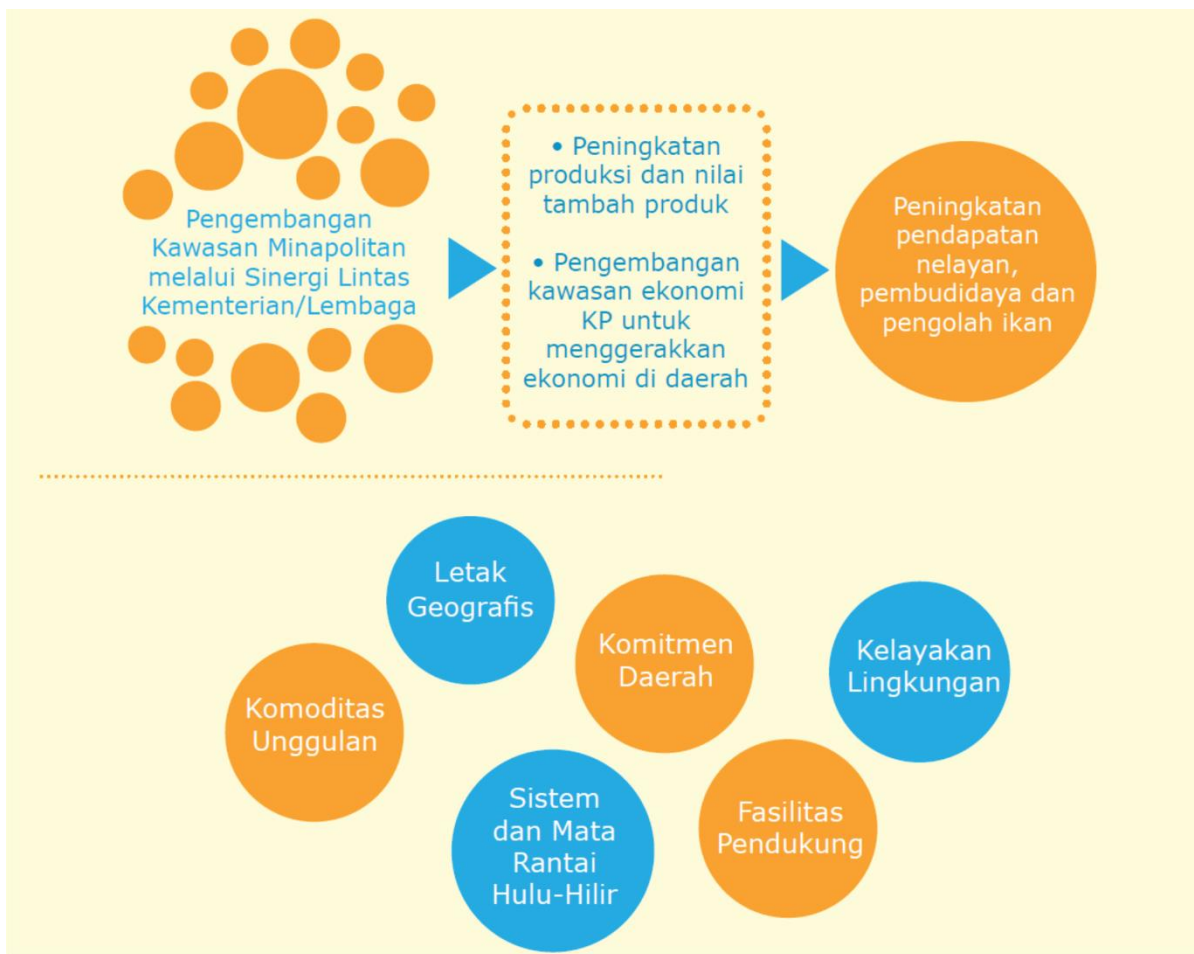
Diperlukan beberapa persyaratan dalam penetapan kawasan Minapolitan diantaranya, komoditas unggulan, masterplan, fasilitas pendukung, letak geografis, komitmen Pemerintah Daerah dan lainlain. Hal tersebut dibutuhkan untuk meningkatkan produksi dan nilai tambah produk serta pengembangan kawasan ekonomi kelautan dan perikanan untuk menggerakkan ekonomi di daerah. Tujuan akhir dari pengembangan kawasan Minapolitan tentunya untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan, pembudidaya dan pengolah ikan dengan parameter peningkatan pendapatan.

Beberapa pendekatan konsep Minapolitan menurut Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2013 antara lain:

1. Alternatif dari model/strategi pembangunan perdesaan berbasis komoditas unggulan perikanan. Komoditas unggulan merupakan syarat mutlak dalam pengembangan kawasan, dengan catatan komoditas tersebut dapat dikembangkan dengan kualitas dan kuantitas yang terjamin serta pasar yang dapat menampung produk yang dihasilkan.
2. Sebagai alternatif pengembangan dalam mewujudkan efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan pembangunan wilayah. Pembangunan berbasis wilayah diperlukan karena pemerintah menyadari tidak dapat membangun seluruh daerah yang ada secara bersamaan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan anggaran baik Pemerintah pusat maupun Pemerintah Daerah. Oleh karena itu diperlukan prioritas pembangunan kawasan dengan memperhatikan karakteristik masing-masing kawasan yang akan dikembangkan.
3. Alat dalam menentukan model pembangunan wilayah yang mengoptimalkan potensi sumberdaya perikanan sebagai potensi ekonomi. Potensi pengembangan sumberdaya perikanan merupakan intidalam pengembangan kawasan Minapolitan. Pengembangan sector perikanan merupakan penggerak ekonomi di daerah dalam kawasan Minapolitan.
4. Menciptakan cluster/pusat pengembangan ekonomi di perdesaan sebagai prime mover pembangunan wilayah. Pengembangan ekonomi berbasis cluster ini diperlukan sebagai sarana pengintegrasian berbagai potensi yang tersedia diwilayah tersebut. Dengan sistem cluster diharapkan konsep pengembangan dari hulu ke hilir dapat dilaksanakan tanpa

membutuhkan biaya yang sangat besar dikarenakan embrio potensi tersebut sudah ada tinggal diberikan sedikit stimulus agar semua dapat berjalan dengan baik.

5. Pembangunan sektoral dengan basis lokus yang mengintegrasikan seluruh potensi pembangunan diantaranya Sumber Daya finansial, informasi, teknologi, dan SDM. Pembangunan berbasis lokus memerlukan integrasi dari seluruh potensi pembangunan yang ada, karena tanpa adanya sinergitas tersebut konsep pengembangan kawasan Minapolitan tidak akan berjalan.



Skema 2.4.1.1 Skema pengembangan Kawasan Minapolitan (Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013)

LOKASI PENGEMBANGAN MINAPOLITAN
PERCONTOHAN BERBASIS PERIKANAN BUDIDAYA
TAHUN ANGGARAN 2013 (87 KABUPATEN)



PENGEMBANGAN MINAPOLITAN PERCONTOHAN
BERBASIS PERIKANAN BUDIDAYA
TAHUN ANGGARAN 2013 (87 KABUPATEN)

KABUPATEN Minapolitan TAHUN 2011

1. Kampar (RIAU) – Patin, Nila, Mas
2. Bintan (KEPRI) – Kerapu, R. Laut
3. Muaro Jambi (JAMBI) – Patin, Nila
4. Musi Rawas (SUMSEL) – Nila, Mas, Lele
5. Pesawaran (LAMPUNG) – Kerapu, R. Laut
6. Pandeglang (BANTEN) – Kekerangan, R. Laut
7. Serang (BANTEN) – Bandeng, R. Laut
8. Bogor (JABAR) – Lele
9. Banyumas (JATENG) – Gurame
10. Boyolali (JATENG) – lele
11. Klaten (JATENG) – Nila
12. Gunung Kidul (DIY) – Lele
13. Blitar (JATIM) – Ikan Hias
14. Gresik (JATIM) – Udang Vaname
15. Lamongan (JATIM) – Udang Vaname
16. Bangli (BALI) – Nila
17. Sumbawa (NTB) – R. Laut
18. Sumba Timur (NTT) – R. Laut
19. Banjar (KALSEL) – Patin, Nila, Mas
20. Kapuas (KALTENG) – Patin, Nila
21. Pohnuatu (GORONTALO) – Udang, R. Laut
22. Maros (SULSEL) – Udang Windu
23. Pangkep (SULSEL) – Udang Windu
24. Morowali (SULTENG) – R. Laut, Udang Windu

KABUPATEN Minapolitan TAHUN 2012

1. Bireuen (NAD) – Udang, Bandeng, Kerapu
2. Aceh Tenggara (NAD) – Mas, Nila, Lele
3. Serdang Bedagai (SUMUT) – Lele, Gurame
4. Agam (SUMBAR) – Nila, Mas
5. Batanghari (JAMBI) – Patin, Nila
6. Tulang Bawang (LAMPUNG) – Udang
7. Bangka Selatan (BABEL) – R. Laut, Kerapu
8. Bengkulu Utara (BENGKULU) – Nila, Mas, Lele
9. Indramayu (JABAR) – Udang, Bandeng
10. Banjarmasin (JATENG) – Gurame, Nila
11. Malang (JATIM) – Nila, Lele
12. Tabanan (BALI) – Nila, Mas, Lele
13. Lombok Tengah (NTB) – R. Laut, Udang
14. Sambas (KALBAR) – Udang, Bandeng
15. Penajam Paser Utara (KALTIM) – Bandeng
16. Minahasa Utara (SULUT) – R. Laut
17. Gorontalo Utara (GORONTALO) – R. Laut, Udang
18. Mamuju (SULBAR) – R. Laut, Udang, Bandeng
19. Pinrang (SULSEL) – Udang, Bandeng, R. Laut
20. Kolaka (SULTERA) – R. Laut, Udang
21. Seram Bagian Barat (MALUKU) – R. Laut
22. Kep. Morotai (MALUT) – R. Laut, Kerapu

Gambar 2.4.1.1 Daftar lokasi pengembangan Minapolitan percontohan berbasis perikanan budidaya (Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013)

2.4.2 Konservasi Air

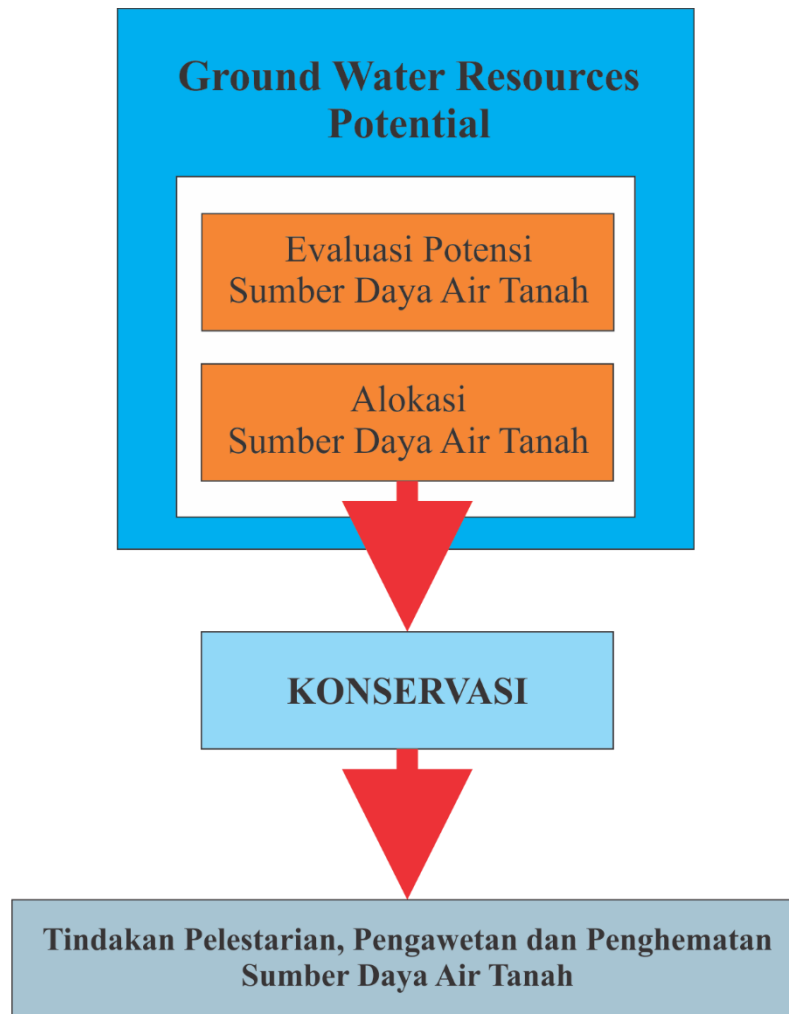
Air sebagai salah satu sumber daya alam non-hayati (tidak hidup) adalah sumber daya alam yang terdapat di atas permukaan bumi dan di bawah permukaan bumi (Soewarno, 2000).

Dalam Ensiklopedia Wikipedia (diakses Maret 2018) dinyatakan bahwa air menutupi permukaan bumi hampir 71% atau 1,4 triliun kilometer kubik yang sebagian besar terdapat di laut (97,25%). Sisanya yaitu 2,75% berupa air tawar yang tersebar berupa uap dan awan serta hujan di atmosfer (0,001%), salju dan lapisan es di daerah kutub dan puncak-puncak gunung yang tinggi (2,063%), air permukaan berupa sungai, danau, kolam, cekdam (0,027%), dan air dibawah permukaan tanah (0,659%). Dari uraian tersebut diketahui bahwa volume air tawar yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kehidupan di darat persentasenya sangat kecil. Oleh karena itu volume air di darat harus dikelola sebaik-baiknya sehingga kemanfaatan terhadap kehidupan makhluk hidup secara umum dan terutama terhadap manusia. Konservasi air pada prinsipnya adalah penggunaan air hujan yang jatuh ke atas permukaan tanah seefisien mungkin dengan pengaturan waktu aliran yang tepat sehingga tidak terjadi banjir pada musim hujan dan tersedia cukup air pada musim kemarau (Arsyad.2000).

Teknologi konservasi air dirancang untuk meningkatkan masuknya air kedalam tanah melalui proses infiltrasi dan pengisian kantong-kantong air di daerah cekungan serta mengurangi kehilangan air melalui proses evapotranspirasi dan menguap ke atmosfer. Keuntungan yang diperoleh melalui strategi konservasi air yang diarahkan untuk peningkatan cadangan air pada lapisan tanah dan disekitar zona perakaran tanaman pada wilayah pertanian adalah: terwujudnya pengendalian aliran permukaan, peningkatan infiltrasi dan pengurangan evaporasi. Ada dua pendekatan yang dapat ditempuh untuk mengefisienkan penggunaan air pada wilayah perkebunan yaitu: melalui pemilihan jenis tanaman sesuai dengan kondisi iklim dan melalui teknik konservasi air dengan penggunaan mulsa, gulud, dan teknik tanpa olah tanah (Santoso et al, 2004).

Konservasi airtanah adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi airtanah agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang (Hendrayana & Putra, 2008). Kegiatan konservasi airtanah merupakan bagian dari pengelolaan

sumber daya air tepadu, telah diatur dalam UU Sumber Daya Air BAB III, yang kemudian diperinci dalam Rancangan Peraturan Pemerintah mengenai Airtanah Tahun 2007.



Skema 2.4.2.1 Skema Konservasi Airtanah dalam menunjang pemanfaatan air tanah yang berkelanjutan (Hendrayana & Putra, 2008).

Perincian nilai tolak ukur yang ditetapkan oleh GBCI (Green Building Council Indonesia) dalam penerapan water conservation adalah sebagai berikut:

Water Conservation			21%
Kode	Keterangan	Poin	Total Poin
WAC 1	Pengurangan Penggunaan Air		
	1. Konsumsi air bersih dengan jumlah tertinggi 80% dari sumber primer tanpa mengurangi jumlah kebutuhan per orang sesuai dengan SNI 03-7065-2005 seperti pada tabel terlampir.	1	8
	2. Setiap penurunan konsumsi air bersih dari sumber primer sebesar 5% sesuai dengan acuan pada poin 1 akan mendapat nilai 1 dengan nilai maksimum sebesar 7 poin.	1 s.d. 7	
WAC 2	Fitur Air		
	1A. Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 25% dari total pengadaan produk fitur air.	1	3
	atau		
	1B. Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 50% dari total pengadaan produk fitur air.	2	
	atau		
	1C. Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air sesuai dengan lampiran, sejumlah minimal 75% dari total pengadaan produk fitur air.	3	
	Alat Keluaran Air WC Flush Valve WC Flush Tank Urinal Flush Valve Keran Wastafel/Lavatory Keran Tembok Shower	Kapasitas Keluaran Air < 6 liter/flush < 6 liter/flush < 4 liter/flush < 8 liter/flush < 8 liter/flush < 9 liter/flush	

Tabel 2.4.2.1 Tolak Ukur Penilaian Aspek Water Conservation dalam Standar GBCI untuk Bangunan Baru.

Sumber: gbcindonesia.org

WAC 3	Daur Ulang Air		
	1A. Penggunaan seluruh air bekas pakai (<i>grey water</i>) yang telah didaur ulang untuk kebutuhan sistem <i>flushing</i> atau <i>cooling tower</i> .	2	3
	1B. Penggunaan seluruh air bekas pakai (<i>grey water</i>) yang telah didaur ulang untuk kebutuhan sistem <i>flushing</i> dan <i>cooling tower</i> – 3 nilai	3	
	<i>Apabila menggunakan sistem pendingin non water cooled, maka kriteria ini menjadi tidak berlaku sehingga total nilai menjadi 100.</i>		
WAC 4	Alternative Water Resource		
	1A. Menggunakan salah satu dari tiga alternatif sebagai berikut: air kondensasi AC, air bekas wudu, atau air hujan.	1	2
	1B. Menggunakan lebih dari satu sumber air dari ketiga alternatif di atas	2	
	atau		
	1C. Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau atau air sungai untuk keperluan air bersih sebagai sanitasi, irigasi, dan kebutuhan lainnya.	2	
WAC 5	Penampungan Air Hujan		
	1A. Menyediakan instalasi tangki penyimpanan air hujan kapasitas 50% dari jumlah air hujan yang jatuh di atas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan harian rata-rata 10 tahunan.	1	3
	atau		
	1B. Instalasi tangki penyimpanan air hujan berkapasitas 75% dari perhitungan di atas	2	
	atau		
	1C. Instalasi tangki penyimpanan air hujan berkapasitas 100% dari perhitungan di atas	3	
WAC 6	Efisiensi Penggunaan Air Lansekap		
	1. Seluruh air yang digunakan untuk irigasi gedung tidak berasal dari sumber air tanah dan/atau PDAM.	1	2
	2. Menerapkan teknologi yang inovatif untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air untuk lansekap yang tepat, sesuai dengan kebutuhan tanaman.	1	
	SUB TOTAL		21

Tabel 2.4.2.1 Tolak Ukur Penilaian Aspek Water Conservation dalam Standar GBCI untuk Bangunan Baru.

Sumber: gbcindonesia.org

Menurut (Hendrayana & Putra, 2008) Terdapat beberapa aspek penting yang harus diperhatikan di dalam perencanaan dan pengelolaan airtanah, jika sumber daya airtanah ingin dipergunakan secara berkelanjutan, yaitu:

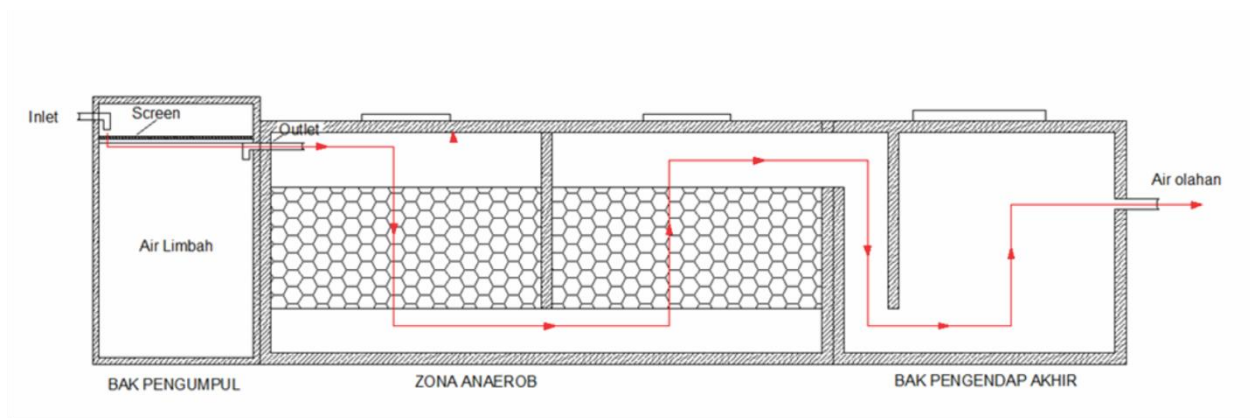
1. Airtanah adalah sumber daya yang sangat berharga dan dapat diperbaharui; airtanah pada umumnya memiliki kualitas yang baik karena adanya proses purifikasi alamiah, adapun jika membutuhkan pengolahan terlebih dahulu, umumnya hanya memerlukan pengolahan yang sederhana. Oleh karena itu, airtanah adalah sumber daya air yang dapat dikembangkan dengan biaya yang murah, yang memerlukan teknologi sederhana dalam pengembangannya.
2. Airtanah mengalami ancaman degradasi baik kuantitas maupun kualitasnya akibat penggunaan dan pengelolaan yang tidak benar.
3. Airtanah harus dikelola secara hati-hati jika diperuntukkan bukan hanya untuk generasi sekarang tetapi juga untuk generasi mendatang.

Peraturan Pemerintah No.82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air mengamanatkan agar Pemerintah Pusat, Pemerintah Propinsi maupun Pemerintah Kabupaten/Kota menyusun rencana pendayagunaan air, diantaranya adalah melakukan pencadangan air berdasarkan ketersediaannya.

1. PP no.82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
2. Permen LH no.12 tahun 2009 pasal 3 Setiap penanggungjawab bangunan wajib melakukan pemanfaatan air hujan.
3. Permen PU no.11/PRT/M/2014 tentang Pengelolaan Air Hujan pada bangunan dan persilnya, Bab III Penetapan status wajib kelola air hujan pada bangunan dan persilnya

2.4.3 Greywater Treatment

Penerapan pengolahan air limbah grey water yang bebas dari kotoran manusia, urin dan limbah dapur menurut Bestari, 2011 adalah sebagai berikut: Air limbah greywater yang dihasilkan oleh sebuah bangunan dikumpulkan secara terpisah dengan air limbah blackwater. Greywater dikumpulkan untuk diolah menuju IPAL Greywater. IPAL Greywater nantinya mempunyai keluaran air yang mampu memenuhi kebutuhan flushing kloset dan urinal baik secara kuantitas maupun kualitas.



Gambar 2.4.3.1 Contoh Desain IPAL Greywater RS Universitas Tanjungpura

Sumber: Bestari, 2011

Greywater dialirkan menuju bak pengumpul dengan sistem gravitasi, penggunaan screen pada bak penumpul yang berguna untuk menyaring sampah atau kotoran yang dikhawatirkan dapat mengganggu kinerja IPAL dan juga dapat merusak pompa. Selanjutnya greywater dialirkan secara gravitasi menuju pengolahan sekunder. Pengolahan greywater selanjutnya berupa biofilter anaerobik. Jenis pengolahan greywater dengan biofilter anaerobik biasanya diterapkan karena alasan pengoperasian yang mudah, tidak menggunakan bahan kimia dan tidak menggunakan banyak energi. Proses ini cocok untuk mengolah limbah dengan kapasitas yang tidak terlalu besar. Media yang digunakan untuk biofilter ini ialah dengan menggunakan plastik tipe sarang tawon.

Reaktor biofilter ini terdiri dari 2 ruangan yang berisi media. Pada permukaan media inilah akan tumbuh lapisan film mikroorganisme. Mikroorganisme inilah yang akan menguraikan zat organik pada reaktor biofilter anaerob. Biofilter juga berfungsi sebagai media penyaring air limbah. Air limbah yang setelah melalui media ini akan berkurang suspended solids dan bakteri E.coli.

Efisiensi penyaringan akan sangat besar karena dengan adanya biofilter up flow yaitu penyaringan dengan sistem dari bawah ke atas yang akan mengurangi kecepatan partikel yang terdapat pada air buangan dan partikel yang tidak terbawa aliran ke atas akan mengendap di dasar bak. Pada pengolahan menggunakan biofilter anaerob ini diharapkan mampu menurunkan 60% BOD menjadi 13 mg/l, 60% COD menjadi 25 mg/l, 60% TSS menjadi 10 mg/l, 60% NH₃N menjadi 9 mg/l dan 30% kandungan organik menjadi 34 mg/l. Air luapan dari reaktor biofilter anaerob dialirkan ke bak pengendap akhir. Bak pengendap akhir ini merupakan bagian terakhir dari IPAL greywater sebelum ditampung di tangki penampung air bawah. Pada bak pengendap akhir ini juga terjadi penurunan 30% BOD menjadi 9 mg/l, 30% COD menjadi 17 mg/l, 30% TSS menjadi 7 mg/l, 20% NH₃N menjadi 7 mg/l, dan 20% kandungan organik menjadi 27 mg/l. Hasil keluaran IPAL tersebut sudah dianggap mampu secara kualitas untuk memenuhi kebutuhan siram wc dan urinal.

Perhitungan Volume Kapasitas Ground Reservoir (tangki bawah) ditentukan berdasarkan debit kebutuhan air hari maksimum (Q_{maks}) dan kapasitas pengaliran (Q_s). Kapasitas pengaliran biasanya diambil $\frac{2}{3}$ dari kebutuhan air hari maksimum. Perhitungan kapasitas pengaliran dapat ditentukan sebagai berikut:

$$Q_s = \frac{2}{3} \times Q_{max}$$

- Q_s : Debit kebutuhan air hari maksimum
- Q_{max} : Kapasitas pengaliran

Perhitungan volume tangki greywater treatment dapat ditentukan sebagai berikut :

$$VGR = Q_{max} - (Q_s \times T)$$

- VGR : Volume Kapasitas Ground Reservoir
- Q_{max} : Kapasitas pengaliran
- Q_s : Debit kebutuhan air hari maksimum
- T : Jangka waktu pemakaian air (=24 jam/hari)

2.4.4 Rainwater Harvesting

Rainwater Harvesting atau pemanen air hujan adalah pengumpulan, penyimpanan dan pendistribusian air hujan dari atap, untuk penggunaan di dalam dan di luar rumah (rainharvesting.com.au)

Menurut peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.12 tahun 2009 pasal 1 ayat 1: Pemanfaatan air hujan adalah serangkaian kegiatan mengumpulkan, menggunakan, dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah. Sedangkan pada pasal 3 disebutkan, kolam pengumpul air hujan adalah kolam atau wadah yang dipergunakan untuk menampung air hujan yang jatuh di atap bangunan (rumah, gedung perkantoran atau industri) yang disalurkan melalui talang.

Menurut (Maryono , 2017) jumlah air yang dapat dipanen dari sistem rainwater harvesting dirumuskan sebagai berikut:

$$\sum Q = a \times R \times A$$

Keterangan :

- $\sum Q$: Jumlah air yang dapat di panen (liter/tahun)
- A : Luas atap bangunan (m^2)
- a : Koefisien run off (0.8)
- R : Jumlah curah hujan tahunan (mm/tahun)

Koefisien run off didapatkan angka 0.8 sebagai angka prakiraan, satu milimeter curah hujan yang jatuh di atas satu meter persegi atap akan menghasilkan air tampungan sebesar 0,8 setelah mempertimbangkan kehilangan air oleh proses evaporasi dan kebocoran air lainnya.

Rata-rata curah hujan harian didapatkan melalui rata-rata curah hujan bulanan maksimum selama 10 tahun. Rata-rata Curah hujan bulanan maksimum dapat diambil dari data hidrologi melalui pencatatan data sekunder setiap stasiun curah hujan terkait lokasi perancangan.

Komponen dari sistem rainwater harvesting menurut (rainwaterharvesting.org) adalah sebagai berikut:

1. Area Penangkapan (Catchment Area)

Catchment area merupakan permukaan untuk menangkap air hujan yang kemudian dikumpulkan untuk penyimpanan. Dapat merupakan atap, permukaan lantai diaspal, atau area lain. Pada umumnya area penangkapan dihitung berdasarkan meter persegi. Cara perhitungannya adalah setiap 1 cm curah hujan yang jatuh di area sebesar 40 meter persegi dapat menangkap air hujan sebesar 900 liter atau 237 galon air.

Besar atap dalam kaki persegi	Curah Hujan dalam Inchi								
	20	24	28	32	36	40	44	48	52
1000	11236	13483	15730	17978	20225	22472	24719	26966	29214
1100	12360	14832	17303	19775	22247	24719	27191	29663	32135
1200	13483	16180	18876	21573	24270	26966	29663	32360	35056
1300	14607	17528	20450	23371	26292	29214	32135	35056	37978
1400	15730	18876	22023	25169	28315	31461	34607	37753	40899
1500	16854	20225	23596	26966	30337	33708	37079	40450	43820
1600	17978	21573	25169	28764	32360	35955	39551	43146	46742
1700	19101	22921	26742	30562	34382	38202	42023	45843	49663
1800	20225	24270	28315	32360	36405	40450	44495	48540	52584
1900	21348	25618	29888	34157	38427	42697	46966	51236	55506
2000	22472	26966	31461	35955	40450	44944	49438	53933	58427
2100	23596	28315	33034	37753	42472	47191	51910	56629	61349
2200	24719	29663	34607	39551	44495	49438	54382	59326	64270
2300	25843	31011	36180	41348	46517	51686	56854	62023	67191
2400	26966	32360	37753	43146	48540	53933	59326	64719	70113
2500	28090	33708	39326	44944	50562	56180	61798	67416	73034

Tabel 2.4.4.1 Hasil Curah Hujan Tahunan dalam Galon untuk Berbagai Jenis Luas Atap dan Besar Curah Hujan

Sumber: (National Building Code, rainwaterharvesting.org)

2. Talang (Gutters and Downtake pipes)

Talang merupakan saluran pada seluruh tepi atap untuk mengumpulkan dan transportasi air hujan ke tangki penyimpanan. Talang dapat dibuat dengan menggunakan:

- Material lokal yang tersedia.
- Lembaran galvanis besi polos, dilipat menjadi bentuk yang diperlukan.
- Pipa bahan PVC dapat dengan mudah dibuat dengan memotong pipa tersebut menjadi setengah lingkaran.
- Batang bambu dipotong secara vertikal menjadi setengah lingkaran. Talang ini berfungsi menyalurkan air permukaan menuju tempat penyimpanan.

Beberapa jenis ukuran talang antara lain:

Diameter Pipa (mm)	Rata-rata Air Hujan dalam mm/jam					
	50	75	100	125	150	200
50	13.4	8.9	6.6	5.3	4.4	3.3
65	24.1	16.0	12.0	9.6	8.0	6.0
75	40.8	27.0	20.4	16.3	13.6	10.2
100	85.4	57.0	42.7	34.2	28.5	21.3
125	-	-	80.5	64.3	53.5	40.0
150	-	-	-	-	83.6	62.7

Tabel 2.4.4.2 Perbandingan Diameter Talang dengan Air Hujan yang Mampu Ditampung
(National Building Code, rainwaterharvesting.org).

3. Penyaring Pertama (Filters and First Flush Devices)

Penyaring utama berfungsi menyaring daun dan kotoran yang dapat masuk ke saluran air hujan dari daerah tangkapan air sebelum air masuk tangki penyimpanan, sebab air hujan juga membawa banyak polutan udara terlarut. Sebuah perangkat penyaring diperlukan untuk mengalihkan kotoran sehingga tidak masuk ke tangki penyimpanan.

4. Tangki Penyimpanan (Storage Tanks)

Tangki ini dapat dibuat di atas atau dibawah tanah, dan dapat dibuat dengan berbagai ukuran.

	Diameter untuk Tipe Bulat						
Kedalaman	6	8	10	12	14	16	18
6	1266	2256	3522	5076	6906	9018	11412
8	1688	3008	4696	6768	9208	12024	15216
10	2110	3760	5870	8460	11510	15030	19020
12	2532	4512	7044	8532	13812	18036	22824
14	2954	5264	8218	11844	16114	21042	26628

Tabel 2.4.4.3 Ukuran dan Kapasitas Tangki Bentuk Lingkaran.

(sumber: <http://rainwater.sustainablesources.com/>)

	Panjang Sisi dari Tipe Kotak						
Kedalaman	6	8	10	12	14	16	18
6	1614	2874	4488	6462	8796	11490	14534
8	2152	3832	5984	8616	11728	15320	19378
10	2690	4790	7480	10770	14660	19150	24222
12	3228	5748	8976	12924	17592	22980	29068
14	3766	6706	10472	15078	20524	26810	33912

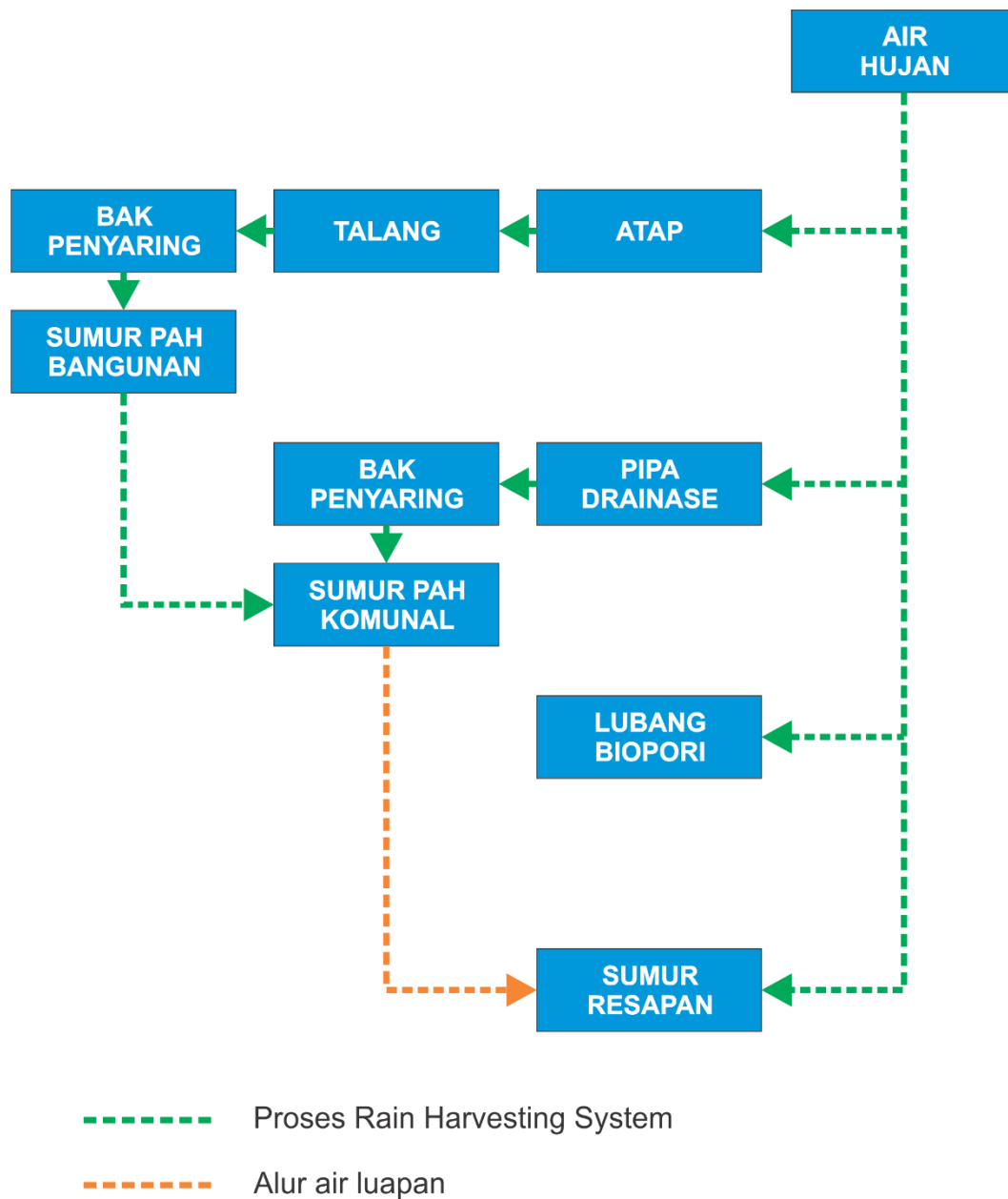
Tabel 2.4.4.4 Ukuran dan Kapasitas Tangki Bentuk Kotak.

(sumber: <http://rainwater.sustainablesources.com/>)

5. Sistem Penyaluran (Delivery System)

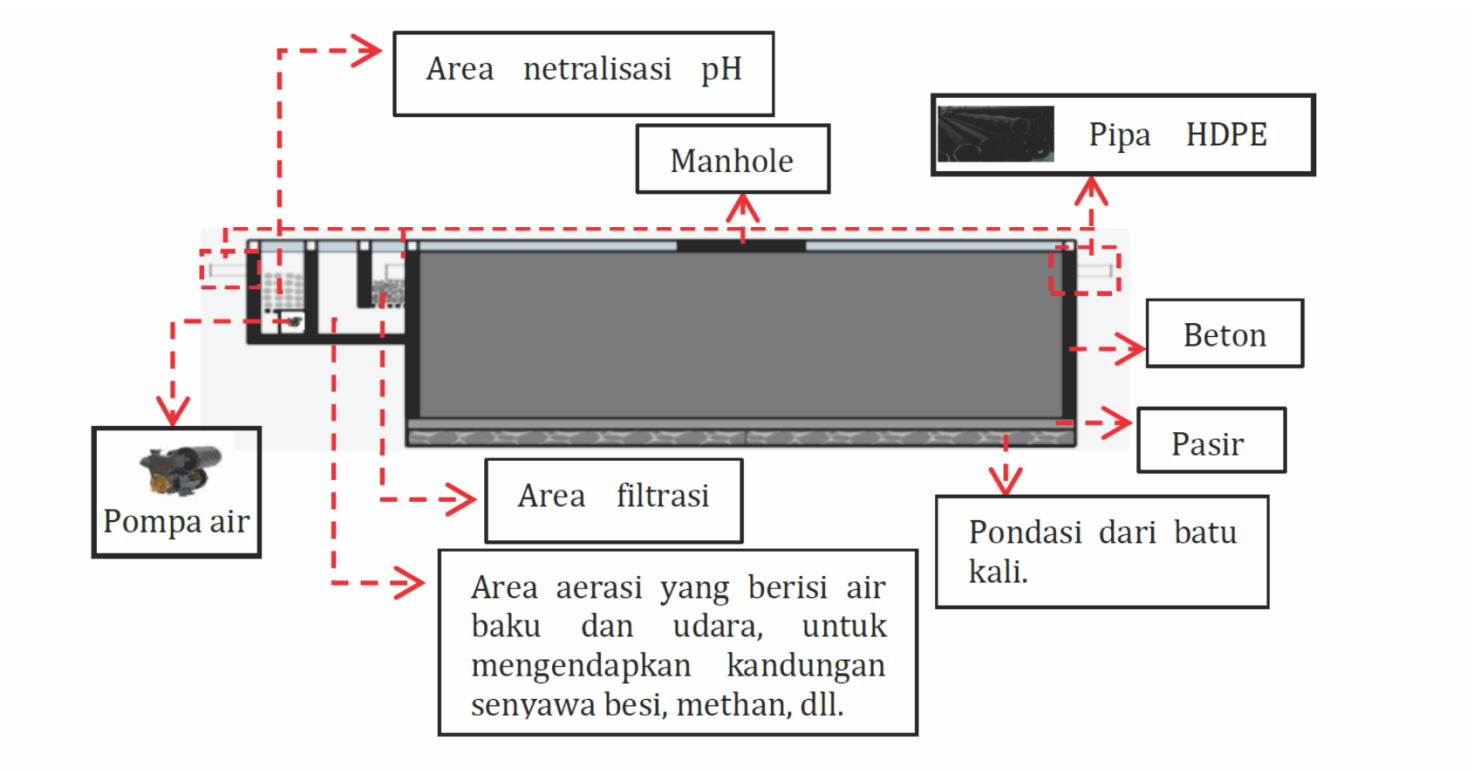
Sistem penyaluran merupakan sistem pemipaan yang menyampaikan air hujan yang disimpan sampai titik akhir penggunaan (air pembersih toilet, air penyiram tanaman, dll) dapat menggunakan sistem pompa. Air hasil pemanenan ini tidak dianjurkan untuk minum, memasak dan mencuci piring kecuali sistem dari hujan tersebut menggunakan sistem penyaringan lebih lanjut.

Contoh skema penerapan konservasi air dengan proses rain harvesting system.



Skema 2.4.4.1 Contoh skema Rain Harvesting System (Mahditiara, 2008)

Sumur PAH berbentuk balok, dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan air setiap massa bangunan. Dengan konstruksi yang terbuat dari beton dan pipa HDPE sebagai penyalur. Sumur PAH (Penampung Air Hujan), berguna untuk mempermudah proses distribusi air bersih pada bangunan.



Gambar 2.4.4.1 Contoh Gambar Detail Sumur Penampung Air Hujan (Mahditiara, 2008).

2.5 Kajian Fungsi Bangunan yang Diajukan

2.5.1 Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional. Sesuai dengan bentuknya, sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja (*Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990*).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Sekolah di jenjang pendidikan dan jenis kejuruan dapat bernama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat (*Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003*).

2.5.2 Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan

Menurut *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, nomor 40 tahun 2008, tanggal 31 Juli 2008*

Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan adalah sebagai berikut:

A. Satuan Pendidikan

Satu SMK memiliki sarana dan prasarana yang dapat melayani minimum 3 rombongan belajar dan maksimum 48 rombongan belajar.

B. Lahan

1. Luas lahan minimum dapat menampung sarana dan prasarana untuk melayani 3 rombongan belajar.
2. Lahan efektif adalah lahan yang digunakan untuk mendirikan bangunan, infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/upacara, dan praktik.
3. Luas lahan efektif adalah seratus per tiga puluh dikalikan luas lantai dasar bangunan ditambah infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/upacara, dan luas lahan praktik.
4. Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.
5. Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api, dan tidak menimbulkan potensi merusak sarana dan prasarana.
6. Lahan terhindar dari gangguan-gangguan berikut:
 - Pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air
 - Kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 tentang Baku Mutu Kebisingan.
 - Pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan.

7. Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, peraturan zonasi, atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, serta mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.
8. Status kepemilikan/pemanfaatan hak atas tanah tidak dalam sengketa dan memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.

C. Bangunan

1. Luas lantai bangunan dihitung berdasarkan banyak dan jenis program keahlian, serta banyak rombongan belajar di masing-masing program keahlian.
2. Bangunan memenuhi ketentuan tata bangunan berikut:
 - Koefisien dasar bangunan mengikuti Peraturan Daerah atau maksimum 30% dari luas lahan di luar lahan praktik.
 - Koefisien lantai bangunan dan ketinggian maksimum bangunan yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
 - Koefisien lantai bangunan dihitung berdasarkan luas lahan efektif.
 - Jarak bebas bangunan yang meliputi garis sempadan bangunan dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, jalan kereta api, dan/atau Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET), jarak antara bangunan dengan batas-batas persil, dan jarak antara as jalan dan pagar halaman yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
 - Garis sempadan bangunan samping dan belakang mengikuti Peraturan Daerah atau minimum 5 meter.

3. Bangunan memenuhi persyaratan keselamatan berikut:
 - Memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya.
 - Dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.
4. Bangunan memenuhi persyaratan kesehatan berikut:
 - Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah, dan saluran air hujan.
 - Bahan bangunan yang aman bagi kesehatan pengguna bangunan dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
5. Bangunan menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman, dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat.
6. Bangunan memenuhi persyaratan kenyamanan berikut:
 - Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.
 - Setiap ruangan memiliki pengaturan penghawaan yang baik.
 - Setiap ruangan dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai dengan ketentuan untuk melakukan kegiatan belajar.
7. Bangunan bertingkat memenuhi persyaratan berikut:
 - Maksimum terdiri dari tiga lantai.
 - Dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan, dan kesehatan pengguna.

8. Bangunan dilengkapi sistem keamanan berikut:
 - Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter, dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.
 - Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.
 - Alat pemadam kebakaran pada area yang rawan kebakaran. d. Setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.
9. Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).
10. Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan, dan diawasi secara profesional.
11. Kualitas bangunan minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45, dan mengacu pada Standar PU.
12. Bangunan SMK baru dapat bertahan minimum 20 tahun.
13. Pemeliharaan bangunan SMK/MAK adalah sebagai berikut:
 - Pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun.
 - Pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen, dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun.
14. Bangunan dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

D. Kelengkapan Prasarana dan Sarana

Sebuah SMK/MAK sekurang-kurangnya memiliki prasarana yang dikelompokkan dalam ruang pembelajaran umum, ruang penunjang, dan ruang pembelajaran khusus. Ketentuan mengenai kelompok ruang tersebut dijelaskan pada butir 1, butir 2, dan butir 3 beserta sarana yang ada di setiap ruang. Deskripsi yang lebih terinci tentang sarana dan prasarana pada masing-masing ruang pembelajaran khusus ditetapkan dalam pedoman teknis yang disusun oleh Direktorat Pembinaan SMK.

1. Kelompok Ruang Pembelajaran Umum terdiri dari:

- Ruang kelas
- Ruang perpustakaan
- Ruang laboratorium biologi
- Ruang laboratorium fisika
- Ruang laboratorium kimia
- Ruang laboratorium IPA
- Ruang laboratorium computer
- Ruang laboratorium Bahasa
- Ruang praktik gambar teknik.

2. Kelompok Ruang Penunjang terdiri dari:

- Ruang pimpinan
- Ruang guru
- Ruang tata usaha
- Tempat beribadah
- Ruang konseling
- Ruang UKS
- Ruang organisasi kesiswaan
- Jamban
- Gudang
- Ruang sirkulasi
- Tempat bermain/berolahraga.

3. Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus meliputi ruang praktik yang disesuaikan dengan program keahlian.

E. Ruang Pembelajaran Umum

1. Ruang Kelas

- a. Ruang kelas berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran teori, praktik yang tidak memerlukan peralatan khusus, atau praktik dengan alat khusus yang mudah dihadirkan.
- b. Jumlah minimum ruang kelas adalah 60% dari jumlah rombongan belajar.
- c. Kapasitas maksimum ruang kelas adalah 32 peserta didik.
- d. Rasio minimum luas ruang kelas adalah 2 m²/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 16 orang, luas minimum ruang kelas adalah 32 m². Lebar minimum ruang kelas adalah 4 m.

2. Ruang Perpustakaan

- a. Ruang perpustakaan berfungsi sebagai tempat kegiatan peserta didik dan guru memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka dengan membaca, mengamati, mendengar, dan sekaligus tempat petugas mengelola perpustakaan.
- b. Luas minimum ruang perpustakaan adalah 96 m². Lebar minimum ruang perpustakaan adalah 8 m.
- c. Ruang perpustakaan terletak di kelompok ruang kelas.

3. Ruang Laboratorium Biologi

- a. Ruang laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium biologi adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium biologi adalah 64 m² termasuk ruang penyimpanan dan persiapan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium biologi adalah 8 m.

4. Ruang Laboratorium Fisika

- a. Ruang laboratorium fisika berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran fisika secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium fisika dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium fisika adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium fisika adalah 8 m.

5. Ruang Laboratorium Kimia

- a. Ruang laboratorium kimia berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium kimia dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium kimia adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium kimia adalah 8 m.

6. Ruang Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

- a. Ruang laboratorium IPA berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran IPA secara praktik yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium IPA dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium IPA adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium IPA adalah 8 m.

7. Ruang Laboratorium Komputer

- a. Ruang laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- b. Ruang laboratorium komputer dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium komputer adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan perbaikan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium komputer adalah 8 m.

8. Ruang Laboratorium Bahasa

- a. Ruang laboratorium bahasa berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran mengembangkan keterampilan berbahasa asing.
- b. Ruang laboratorium bahasa dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium bahasa adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m². Lebar minimum ruang laboratorium bahasa adalah 8 m.

9. Ruang Praktik Gambar Teknik

- a. Ruang praktik gambar teknik berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran menggambar teknik, perhitungan bahan, dan menghitung anggaran biaya.
- b. Ruang praktik gambar teknik dapat menampung minimum setengah rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium komputer adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang praktik gambar teknik adalah 64 m². Lebar minimum ruang praktik gambar teknik adalah 8 m.

F. Ruang Penunjang

1. Ruang Pimpinan

- a. Ruang pimpinan berfungsi sebagai tempat melakukan kegiatan pengelolaan SMK, pertemuan dengan sejumlah kecil guru, orang tua murid, unsur komite sekolah/majelis madrasah, petugas dinas pendidikan, atau tamu lainnya.
- b. Luas minimum ruang pimpinan adalah 18 m² dan lebar minimum adalah 3 m.
- c. Ruang pimpinan mudah diakses oleh tamu.

2. Ruang Guru

- a. Ruang guru berfungsi sebagai tempat guru bekerja dan istirahat serta menerima tamu, baik peserta didik maupun tamu lainnya.
- b. Rasio minimum luas ruang guru adalah 4 m²/pendidik dan luas minimum adalah 56 m².
- c. Ruang guru mudah dicapai dari halaman SMK ataupun dari luar lingkungan SMK.

3. Ruang Tata Usaha

- a. Ruang tata usaha berfungsi sebagai tempat kerja petugas untuk mengerjakan administrasi SMK.
- b. Rasio minimum luas ruang tata usaha adalah 4 m²/petugas dan luas minimum adalah 32 m².
- c. Ruang tata usaha mudah dicapai dari halaman SMK ataupun dari luar lingkungan SMK, serta dekat dengan ruang pimpinan.

4. Tempat Beribadah

- a. Tempat beribadah berfungsi sebagai tempat warga SMK melakukan ibadah yang diwajibkan oleh agama masing-masing pada waktu sekolah.
- b. Banyak tempat beribadah sesuai dengan kebutuhan tiap SMK, dengan luas minimum adalah 24 m².

5. Ruang Konseling

- a. Ruang konseling berfungsi sebagai tempat peserta didik mendapatkan layanan konseling dari konselor berkaitan dengan pengembangan pribadi, sosial, belajar, karir, dan bursa kerja.
- b. Luas minimum ruang konseling adalah 12 m².
- c. Ruang konseling dapat memberikan kenyamanan suasana dan menjamin privasi peserta didik.

6. Ruang UKS

- a. Ruang UKS berfungsi sebagai tempat untuk penanganan dini peserta didik yang mengalami gangguan kesehatan di SMK.
- b. Luas minimum ruang UKS adalah 12 m².

7. Ruang Organisasi Kesiswaan

- a. Ruang organisasi kesiswaan berfungsi sebagai tempat melakukan kegiatan kesekretariatan pengelolaan organisasi kesiswaan.
- b. Luas minimum ruang organisasi kesiswaan adalah 12 m².

8. Jamban

- a. Jamban berfungsi sebagai tempat buang air besar dan/atau kecil.
- b. Minimum terdapat 1 unit jamban untuk setiap 40 peserta didik pria, 1 unit jamban untuk setiap 30 peserta didik wanita, dan 1 unit jamban untuk guru. Jumlah minimum jamban di setiap SMK adalah 3 unit.
- c. Luas minimum 1 unit jamban adalah 2 m².
- d. Jamban harus berdinding, beratap, dapat dikunci, dan mudah dibersihkan.
- e. Tersedia air bersih di setiap unit jamban.

9. Gudang

- a. Gudang berfungsi sebagai tempat menyimpan peralatan dan bahan pembelajaran yang belum dimanfaatkan.
- b. Luas minimum gudang adalah 24 m².
- c. Gudang dapat dikunci

10. Ruang Sirkulasi

- a. Ruang sirkulasi horizontal berfungsi sebagai tempat penghubung antar ruang dalam bangunan SMK dan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan bermain dan interaksi sosial peserta didik di luar jam pelajaran, terutama pada saat hujan ketika tidak memungkinkan kegiatan-kegiatan tersebut berlangsung di halaman SMK.
- b. Ruang sirkulasi horizontal berupa koridor yang menghubungkan ruang-ruang di dalam bangunan SMK dengan luas minimum adalah 30% dari luas total seluruh ruang pada bangunan, lebar minimum adalah 1,8 m, dan tinggi minimum adalah 2,5 m.
- c. Ruang sirkulasi horizontal dapat menghubungkan ruang-ruang dengan baik, beratap, serta mendapat pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- d. Koridor tanpa dinding pada lantai atas bangunan bertingkat dilengkapi pagar pengaman dengan tinggi 90-110 cm.
- e. Bangunan bertingkat dilengkapi tangga. Bangunan bertingkat dengan panjang lebih dari 30 m dilengkapi minimum dua buah tangga.
- f. Jarak tempuh terjauh untuk mencapai tangga pada bangunan bertingkat tidak lebih dari 25 m.
- g. Lebar minimum tangga adalah 1,8 m, tinggi maksimum anak tangga adalah 17 cm, lebar anak tangga adalah 25-30 cm, dan dilengkapi pegangan tangan yang kokoh dengan tinggi 85-90 cm.
- h. Tangga yang memiliki lebih dari 16 anak tangga harus dilengkapi bordes dengan lebar minimum sama dengan lebar tangga.
- i. Ruang sirkulasi vertikal dilengkapi pencahayaan dan penghawaan yang cukup.

11. Tempat Bermain/Berolahraga

- a. Tempat bermain/berolahraga berfungsi sebagai area bermain, berolahraga, pendidikan jasmani, upacara, dan kegiatan ekstrakurikuler.
- b. Rasio minimum luas tempat bermain/berolahraga adalah 3 m²/peserta didik. Jika banyak peserta didik kurang dari 334 orang, maka luas minimum tempat bermain/berolahraga adalah 1.000 m².
- c. Di dalam luasan tersebut terdapat tempat berolahraga berukuran minimum 30 m x 20 m yang memiliki permukaan datar, drainase baik, dan tidak terdapat pohon, saluran air, serta benda-benda lain yang mengganggu kegiatan berolahraga.
- d. Tempat berolahraga dapat difungsikan sebagai lapangan upacara, dan kegiatan kesenian.
- e. Sebagian tempat bermain ditanami pohon penghijauan.
- f. Tempat bermain/berolahraga diletakkan di tempat yang paling sedikit mengganggu proses pembelajaran di ruang kelas.
- g. Tempat bermain/berolahraga tidak digunakan untuk tempat parkir.

G. Kebutuhan Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar

- a. Ruang/bangsas praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: penentuan/penanganan hama dan penyakit, induk jantan, induk betina, pemijahan, striping, penanganan telur, penanganan larva dan pembuatan pakan alami, pendederan tahap 1, pendederan tahap 2, bibit siap tebar ke kolam pembesaran/produksi, dan pembesaran ikan sampai panen.
- b. Luas minimum ruang/bangsas praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar adalah 280 m² untuk menampung 32 peserta didik, yang meliputi: laboratorium hama dan penyakit 32 m², kolam induk jantan 16 m², kolam induk betina 16 m², kolam pemijahan, penanganan larva dan pembuatan pakan alami 48 m², kolam pendederan (1) 48 m², kolam pendederan (2) 48 m², kolam produksi 24 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².
- c. Ruang/bangsas praktik Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar dilengkapi prasarana sebagaimana tercantum pada Tabel 2.G.1.

Tabel 2.G.1 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Laboratorium hama dan penyakit	4m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 32 m ² . Lebar minimum adalah 8 m.
2	Kolam induk jantan	4m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 16 m ² . Lebar minimum adalah 4 m.
3	Kolam induk betina	4m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik.

			Luas minimum adalah 16 m ² . Lebar minimum adalah 4 m.
4	Kolam pemijahan, penanganan larva dan pembuatan pakan alami.	12m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 6 m.
5	Kolam pendederan 1	12m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 8 m.
6	Kolam pendederan 2	12m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 8 m.
7	Kolam produksi	6m ² / peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik. Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 8 m.
8	Ruang penyimpanan dan infrastruktur	4m ² / peserta didik	Luas minimum adalah 48 m ² . Lebar minimum adalah 6 m.

d. Ruang praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 2.G.2 sampai dengan Tabel 2.G.

Tabel 2.G.2 Standar Sarana pada Laboratorium Hama dan Penyakit

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/lab	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan penanganan hama dan penyakit.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan penanganan hama dan penyakit.	1 set/lab	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan hama dan penyakit.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/lab.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/lab.	

Tabel 2.G.3 Standar Sarana pada Kolam Induk Jantan

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penanganan induk jantan.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan penanganan induk jantan	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penanganan induk jantan.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/kolam.	

Tabel 2.G.4 Standar Sarana pada Kolam Induk Betina

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penanganan induk betina.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan penanganan induk betina.	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penanganan induk betina.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/kolam.	

Tabel 2.G.5 Standar Sarana pada Kolam Pemijahan, Penanganan Larva, dan Pembuatan Pakan Alami.

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pemijahan, striping, penanganan telur, penanganan larva, dan pembuatan pakan alami.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan pemijahan, striping, penanganan telur, penanganan larva, dan pembuatan pakan alami.	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pemijahan, striping, penanganan telur, penanganan larva, dan pembuatan pakan alami.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/kolam.	

Tabel 2.G.6 Standar Sarana pada Kolam Pendederan 1

No.	Jenis Ruang	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Lemari simpan alat dan bahan	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pendederan tahap 1.
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk ruang pendederan tahap 1	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pendederan tahap 1.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/kolam.	

Tabel 2.G.7 Standar Sarana pada Kolam Pendederan 2

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Lemari simpan alat dan bahan	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pendederan tahap 2.
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan pendederan tahap 2.	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pendederan tahap 2.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/kolam.	

Tabel 2.G.8 Standar Sarana pada Kolam Produksi / Pembesaran

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Lemari simpan alat dan bahan	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan produksi/pembesaran.
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan produksi/pembesaran.	1 set/kolam	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan produksi/pembesaran.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/kolam	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 1 buah/kolam.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.

Tabel 2.G.9 Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
1.2	Kursi kerja		
1.3	Rak alat dan bahan		
1.4	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan data	1 buah/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dan ruang praktik.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang.	

2.6 Kajian Preseden

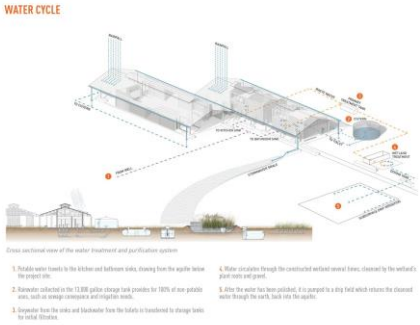
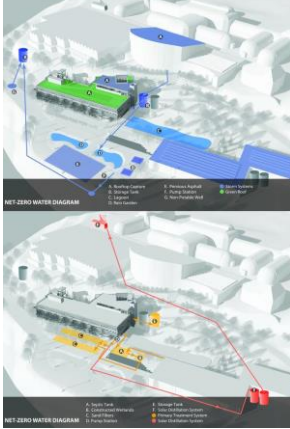
2.6.1 Sekolah Menengah Kejuruan Perikanan

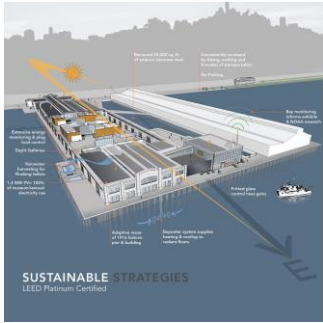
No	Profil Sekolah	Prasarana Pendukung Bidang Perikanan	Luas Prasarana Pendukung
1	SMKN 36 JAKARTA  <i>JL. BARU KOSAMBI III, KALIBARU, Kec. Cilincing, Kota Jakarta Utara, Prov. D.K.I. Jakarta,</i> Total luas lahan: 5815 m ²	Bengkel Agribisnis Perikanan	60 m ²
		Ruang Praktik Kerja Agribisnis Perikanan	120 m ²
		Laboratorium Kimia	20 m ²
		Ruangan Kelas	63 m ²
2	SMKN 1 KETAPANG  <i>JL. LINTAS TIMUR PARIT 8, Berundung, Kec. Ketapang, Kab. Lampung Selatan, Prov. Lampung,</i> Total Luas Lahan: 20000 m ²	Laboratorium Biologi	100 m ²
		Lab. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan 1	200 m ²
		Lab. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan 2	72 m ²
		Lab. Agribisnis Perikanan	200 m ²
		Ruang Kelas Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan	72 m ²
		Ruang Kelas Agribisnis Perikanan	72 m ²
		Unit Produksi	50 m ²

3	SMKN 1 WADASLINTANG  <i>JL. SOMOGEDE KM. 03 TRIMULYO, Trimulyo, Kec. Wadaslintang, Kab. Wonosobo, Prov. Jawa Tengah,</i> Total Luas Lahan: 21518 m ²	Laboratorium Praktik Agribisnis Perikanan	72 m ²
		Kolam Praktik Agribisnis Perikanan	108 m ²
		Laboratorium IPA	72 m ²
		Ruangan Kelas	72 m ²

Tabel 2.6.1 Kajian Preseden Sekolah Menengah Kejuruan Perikanan

2.6.2 Bangunan Water Conservation

No	Bangunan	Penerapan Water Conservation
1	 <p><i>The Dixon Water Foundation Josey Pavilion, Decatur, Texas.</i></p> <p>The Josey Pavilion adalah sebuah sarana pendidikan dan pertemuan multi-fungsi yang mendukung misi Dixon Water Foundation untuk mempromosikan daerah aliran sungai yang sehat melalui pengelolaan lahan yang berkelanjutan.</p>	 <p>Air hujan dikumpulkan dari atap dan disimpan dalam waduk dengan kapasitas 13.000 galon. Lahan basah yang dibangun membersihkan dan mengembalikan semua air yang digunakan bangunan kembali ke lapisan aquifer.</p>
2	 <p><i>The Center for Sustainable Landscapes (CSL) Pittsburgh, Pennsylvania.</i></p> <p>Bangunan pertama di dunia yang memenuhi empat standar konstruksi hijau tertinggi di dunia. Semua air limbah bangunan diolah di dalam site bangunan menggunakan tangki pengendapan, lahan basah, filter pasir, dan filter UV sebelum digunakan kembali sebagai air siram untuk semua toilet bangunan.</p>	 <p>Bangunan ini mengelola semua curah hujan dan mengolah semua limbah bangunan. Tidak ada air bersih yang digunakan untuk irigasi lanskap. Setiap tahun, sekitar 500.000 galon limpasan air atap dipanen di tangki</p>

		<p>bawah tanah berkapasitas 60.000 galon. Sistem water conservation tersebut dapat mengurangi kebutuhan air bangunan dari pasokan air kota secara signifikan.</p>
3	<p><i>Exploratorium at Pier 15, San Fransisco</i></p> <p>Exploratorium adalah museum sains yang dikenal secara internasional yang berfokus pada pameran fenomena alam. Bangunan ini juga memiliki area teater, ruang kelas, laboratorium, dan ruang pelatihan guru, workshop kayu logam, toko ritel, kantor, dan plaza di bagian luar bangunan.</p>	  <p>Berlokasi diarea perkotaan yang padat, limpasan air hujan disaring, dibersihkan, dan ditahan sebelum dibuang ke sistem drainase kota dan San Francisco Bay. Semua limpasan atap dikumpulkan di Flow-Through Planters yang terintegrasi ke dasar bangunan. Pembersihan air dilakukan secara mekanis dan biologis.</p>

Tabel 2.6.2 Kajian Preseden Bangunan Water Conservation