DAFTAR ISI

COVER ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

CATATAN DOSEN PEMBIMBING ..... **iii**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ..... **iv**

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR SKEMA ..... **xvi**

ABSTRAKSI ..... **xvii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Permasalahan Perancangan **1**

1.1.1 Permasalahan Air **5**

1.1.2 Permasalahan Keterampilan Masyarakat **7**

1.2 Peta Permasalahan **13**

1.3 Peta Konflik **14**

1.4 Identifikasi Masalah **15**

1.5 Rumusan Masalah **15**

1.6 Peta Pemecahan Permasalahan **16**

1.7 Tabel Pemecahan Masalah **17**

1.8 Tujuan Perancangan **18**

BAB 2 Penelusuran Permasalahan Perancangan dan Pemecahannya **19**
2.1 Narasi Konteks Lokasi dan Site **19**
2.1.1 Narasi Konteks Lokasi **19**
2.1.1 Site **20**
2.2 Peta Kondisi Fisik **23**
2.2.1 Kondisi Geografis **23**
2.2.2 Kondisi Iklim dan Cuaca **26**
2.3 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait **28**
2.4 Kajian Tema Perancangan **29**
2.4.1 Minapolitan **29**
2.4.2 Konservasi air **34**
2.4.3 Greywater Treatment **39**
2.4.4 Rainwater Harvesting **42**
2.5 Kajian Fungsi Bangunan yang Diajukan **49**
2.5.1 Sekolah Menengah Kejuruan **49**
2.5.2 Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan **49**
2.6 Kajian Preseden **68**
2.6.1 Sekolah Menengah Kejuruan Perikanan **68**
1. SMKN 36 JAKARTA **68**
2. SMKN 1 KETAPANG **68**
3. SMKN 1 WADASLINTANG **69**
2.6.2 Bangunan Water Conservation **70**
1. The Dixon Water Foundation Josey Pavilion, Decatur, Texas. **70**
2. The Center for Sustainable Landscapes (CSL) Pittsburgh, Pennsylvania.. ..... **70**
3. Exploratorium at Pier 15, San Fransisco.. ..... **71**

BAB 3 Analisis dan Pemecahan Permasalahan **72**

3.1 Narasi dan Ilustrasi Analisis Pemecahan Permasalahan **72**

3.1.1 Analisis Kawasan Tapak **72**

3.1.1.2 Analisis Intensitas Cahaya Matahari **76**

3.1.1.3 Analisis Intensitas Kebisingan **77**

3.1.1.4 Analisis Kecepatan Angin **78**

3.1.1.5 Analisis Tapak dan Vegetasi **79**

3.1.1.6 Analisis Fungsional Program Aktivitas Pengguna Bangunan **85**

3.1.2 Analisis Masa Bangunan **90**

3.1.3 Analisis Konservasi Air **92**

3.1.3.1 Greywater Treatment **92**

3.1.3.2 Rainwater Harvesting **93**

3.1.3.3 Recycling Water **95**

BAB 4 Hasil Rancangan dan Pembuktiannya **97**

4.1 Narasi dan Ilustrasi Skematik Hasil Rancangan **97**

4.1.1 Rancangan Skematik Kawasan Tapak **97**

4.1.2 Rancangan Skematik Masa Bangunan **103**

4.1.3 Rancangan Skematik Selubung Bangunan **106**

4.1.4 Rancangan Skematik Interior Bangunan **108**

4.1.5 Rancangan Skematik Sistem Struktur **109**

4.1.6 Rancangan Skematik Sistem Utilitas Bangunan **111**

A. Recycling Water **111**

B. Greywater Treatment **113**

C. Rainwater Harvesting **115**

4.1.7 Rancangan Skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan **117**

4.1.8 Rancangan Skematik Detail Arsitektural **118**

4.2 Hasil Pembuktian atau Evaluasi Rancangan Berbasis Metode yang Relevan **119**

4.2.1 Perhitungan Greywater Treatment **119**

4.2.2 Perhitungan Rainwater Harvesting **121**

BAB 5 Evaluasi Rancangan **124**

5.1 Kesimpulan Review Evaluatif Pembimbing dan Penguji **124**

DAFTAR PUSTAKA **125**

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jumlah siswa baru Sekolah Menengah Atas Kabupaten Klaten, 2017..	**8**
Tabel 1.2	Jumlah siswa Sekolah Menengah Atas Kabupaten Klaten, 2017.	**8**
Tabel 1.3	Jumlah bidang ilmu SMK di Kabupaten Klaten Tahun 2017	**12**
Tabel 1.7	Tabel Pemecahan Masalah.....	**17**
Tabel 2.2.2.1	Data Curah Hujan Di Kabupaten Klaten Tahun 2017.	**26**
Tabel 2.2.2.2	Data Jumlah hari hujan per bulan Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten	**27**
Tabel 2.4.2.1	Tolak Ukur Penilaian Aspek Water Conservation dalam Standar GBCI untuk Bangunan Baru.	**36**
Tabel 2.4.4.1	Hasil Curah Hujan Tahunan dalam Galon untuk Berbagai Jenis Luas Atap dan Besar Curah Hujan	**43**
Tabel 2.4.4.2	Perbandingan Diameter Talang dengan Air Hujan yang Mampu Ditampung	**44**
Tabel 2.4.4.3	Ukuran dan Kapasitas Tangki Bentuk Lingkaran	**45**
Tabel 2.4.4.4	Ukuran dan Kapasitas Tangki Bentuk Kotak	**46**
Tabel 2.G.1	Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Budidaya Ikan Air Tawar.....	**62**
Tabel 2.G.2	Standar Sarana pada Laboratorium Hama dan Penyakit.....	**64**
Tabel 2.G.3	Standar Sarana pada Kolam Induk Jantan	**64**
Tabel 2.G.4	Standar Sarana pada Kolam Induk Betina	**65**
Tabel 2.G.5	Standar Sarana pada Kolam Pemijahan, Penanganan Larva, dan Pembuatan Pakan Alami.	**65**
Tabel 2.G.6	Standar Sarana pada Kolam Pendederan 1	**66**
Tabel 2.G.7	Standar Sarana pada Kolam Pendederan 2	**66**

Tabel 2.G.8	Standar Sarana pada Kolam Produksi / Pembesaran	**67**
Tabel 2.G.9	Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur	**67**
Tabel 2.6.1	Kajian Preseden Sekolah Menengah Kejuruan Perikanan	**69**
Tabel 2.6.2	Kajian Preseden Bangunan Water Conservation	**71**
Tabel 3.1.1	Analisis Kebutuhan Ruang SMK Perikanan, Janti, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten	**74**
Tabel 3.1.1.5	Ragam vegetasi pendukung konservasi air	**84**
Tabel 3.1.1.6.1	Analisis fungsional program aktivitas siswa	**85**
Tabel 3.1.1.6.2	Analisis fungsional program aktivitas guru	**85**
Tabel 3.1.1.6.3	Analisis fungsional program aktivitas karyawan	**86**
Tabel 4.1.1	Analisis Kebutuhan Ruang SMK Perikanan, Janti, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten	**100**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1	Lokasi kawasan site plan perencanaan	**20**
Gambar 2.1.2	Plotting area site perancangan	**21**
Gambar 2.1.3	Foto lokasi kawasan site plan Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Janti – Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten.	**22**
Gambar 2.2.1.1	Peta Kabupaten Klaten dan Wilayah Kecamatan Polanharjo	**24**
Gambar 2.2.1.2	Peta Wilayah Kecamatan Polanharjo	**25**
Gambar 2.4.1.1	Daftar lokasi pengembangan Minapolitan percontohan berbasis perikanan budidaya (Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013).	**33**
Gambar 2.4.3.1	Contoh Desain IPAL Greywater RS Universitas Tanjungpura	**39**
Gambar 2.4.4.1	Contoh Gambar Detail Sumur Penampung Air Hujan	**48**
Gambar 2.6.1.1	Bangunan SMKN 36 Jakarta	**68**
Gambar 2.6.1.3	Bangunan SMKN 1 Ketapang	**68**
Gambar 2.6.1.5	Bangunan SMKN 1 Wadaslintang	**69**
Gambar 2.6.2.1	The Dixon Water Foundation Josey Pavilion, Decatur, Texas.	**70**
Gambar 2.6.2.2	Water Cycle system di The Dixon Water Foundation Josey Pavilion	**70**
Gambar 2.6.2.3	The Center for Sustainable Landscapes (CSL) Pittsburgh	**70**
Gambar 2.6.2.4	Water Conservation sistem di The Center for Sustainable Landscapes (CSL) Pittsburgh, Pennsylvania.	**70**
Gambar 2.6.2.5	Exploratorium at Pier 15, San Fransisco	**71**
Gambar 2.6.2.6	Exploratorium at Pier 15, San Fransisco	**71**
Gambar 3.1.1.1	Peta Kawasan Area Site Plan Perencanaan SMK Perikanan Desa Janti	**72**
Gambar 3.1.1.2	Site plan Perencanaan SMK Perikanan Desa Janti	**73**
Gambar 3.1.1.2	Analisis intensitas cahaya matahari di dalam site perancangan	**76**

Gambar 3.1.1.3 Analisis kebisingan di dalam site perancangan **77**

Gambar 3.1.1.4 Analisis kecepatan angin di dalam site perancangan **78**

Gambar 3.1.1.5 Analisis luas Ruang Terbuka Hijau Menurut GBCI **79**

Gambar 3.1.1.6 Zonasi Kawasan Tapak **87**

Gambar 3.1.1.7 Analisis penerapan konsep zonasi tapak berdasarkan analisis kebutuhan ruang. **89**

Gambar 3.1.2.1 Zonasi masa bangunan ruang pembelajaran umum..... **90**

Gambar 3.1.2.2 Zonasi masa bangunan ruang penunjang sekolah..... **91**

Gambar 3.1.3.1 Analisis penerapan greywater treatment di dalam site **92**

Gambar 3.1.3.2 Analisis Rainwater Harvesting di dalam site **93**

Gambar 3.1.3.3 Analisis bentukan atap masa bangunan ruang penunjang sekolah **94**

Gambar 3.1.3.4 Analisis bentukan atap masa bangunan ruang pembelajaran umum **94**

Gambar 3.1.3.5 Analisis penerapan sistem water recycling di dalam site..... **95**

Gambar 3.1.3.6 Analisis penerapan sistem water recycling di dalam site..... **96**

Gambar 4.1.1.1 Peta Kawasan Area Site Plan Perencanaan SMK Perikanan Desa Janti. **97**

Gambar 4.1.1.2 Site plan Perencanaan SMK Perikanan Desa Janti **98**

Gambar 4.1.1.3 Zonasi Kawasan Tapak **101**

Gambar 4.1.1.4 Rancangan Skematik Kawasan Tapak **102**

Gambar 4.1.2.1 Rancangan skematik Masa Bangunan **103**

Gambar 4.1.2.2 Rancangan Skematik Masa Bangunan Ruang Pembelajaran Umum **104**

Gambar 4.1.2.3 Rancangan Skematik Masa Bangunan Ruang Penunjang Sekolah **105**

Gambar 4.1.3.1 Konsep rancangan selubung bangunan **106**

Gambar 4.1.3.2 Rancangan skematik selubung bangunan **107**

Gambar 4.1.4.1 Skematik Rancangan Interior Bangunan **108**

Gambar 4.1.5.1 Rancangan skematik sistem struktur **109**

Gambar 4.1.5.2 Grid sistem struktur **109**

Gambar 4.1.5.3 Perspektif skematik sistem struktur **110**

Gambar 4.1.6.1 Konsep penerapan sistem water recycling di dalam site **111**

Gambar 4.1.6.2 Skematik penerapan sistem water recycling **112**

Gambar 4.1.6.3 Konsep penerapan greywater treatment di dalam site **113**

Gambar 4.1.6.4 Rancangan skematik sistem greywater treatment **114**

Gambar 4.1.6.5 Penerapan Rainwater Harvesting di dalam site **115**

Gambar 4.1.6.6 Rancangan skematik sistem rainwater harvesting **116**

Gambar 4.1.7.1 Rancangan skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan **117**

Gambar 4.1.8.1 Rancangan skematik detail arsitektural **118**

DAFTAR SKEMA

Skema 1.2	Peta Permasalahan	**13**
Skema 1.3	Peta Konflik	**14**
Skema 1.6	Peta Pemecahan Permasalahan	**16**
Skema 2.4.1.1	Skema pengembangan Kawasan Minapolitan (Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2013)	**32**
Skema 2.4.2.1	Skema Konservasi Airtanah dalam menunjang pemanfaatan air tanah yang berkelanjutan	**35**
Skema 2.4.4.1	Contoh skema Rain Harvesting System	**47**