

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kebesaran dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan dengan Pendekatan Arsitektur Ramah Lingkungan. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Proses penyelesaian laporan skripsi ini tidak lepas dari dukungan beberapa pihak sehingga penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Herry Santosa, ST., MT., selaku dosen pembimbing I.
2. Bapak Tito Haripradianto, ST., MT., selaku dosen pembimbing II.
3. Bapak Agung Murti Nugroho, ST., MT., Ph.D, selaku dosen penguji I.
4. Bapak Beta Suryokusumo, ST., MT., selaku dosen penguji II.
5. Pihak-pihak terkait yang sudah membantu berupa dukungan data-data, yaitu Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pemkab Malang, Dinas Cipta Karya dan Dinas Kesehatan Kabupaten Malang.
6. Semua pihak yang turut membantu dan memberi dukungan kepada penulis baik moril maupun materiil sehubungan dengan penyelesaian laporan skripsi ini.

Penulis menyadari laporan skripsi ini masih kurang sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang dari bersifat membangun dari semua pihak, penulis harapkan demi penyempurnaan studi ini.

Malang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel.....	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Perkembangan penduduk dan tenaga kesehatan.....	1
1.1.2 Sekolah tinggi ilmu kesehatan di Kepanjen.....	2
1.1.3 Konsep arsitektur ramah lingkungan	4
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan.....	7
1.6 Manfaat.....	8
1.7 Kerangka pemikiran	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan	9
2.1.1 Pengertian sekolah tinggi ilmu kesehatan.....	9
2.1.2 Pendirian sekolah tinggi terkait dengan peraturan pemerintah/DIKTI.....	9
2.1.3 Standar dan persyaratan bangunan pendidikan.....	16
2.1.4 Standar ruang berdasarkan peraturan DIKTI.....	18
2.1.5 Pengertian laboratorium.....	22
2.1.6 Persyaratan laboratorium	22
2.1.7 Tata ruang laboratorium.....	23
2.1.8 Keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium	24
2.1.9 Standar ruang laboratorium keahlian	25
2.2 Tinjauan Teori Konsep Arsitektur Ramah Lingkungan	27
2.2.1 Kajian konsep arsitektur ramah lingkungan	27
2.2.2 Prinsip-prinsip arsitektur ramah lingkungan.....	28
2.2.3 Standar arsitektur ramah lingkungan berdasarkan Green Building Council Indonesia (GBCI)	30
2.3 Objek Komparasi	43

2.3.1 Politeknik kesehatan kemenkes Malang	43
2.3.2 Arizona state university college of nursing	44
2.3.3 UTHSC school of nursing	46
2.3.4 Tabel Komparasi	48
2.4 Kerangka Teori.....	50

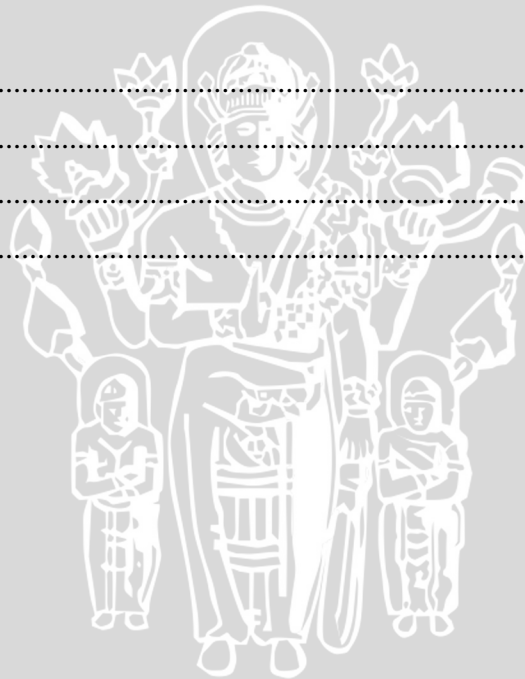
BAB III METODE

3.1 Metode Umum.....	51
3.2 Proses Perancangan	52
3.2.1 Perumusan ide dan gagasan.....	52
3.2.2 Identifikasi masalah.....	52
3.2.3 Pengumpulan data	52
3.2.4 Analisa data	54
3.2.5 Sintesa	55
3.3 Metode perancangan.....	57
3.3.1 Metode pragmatik	57
3.3.2 Metode kanonik.....	57
3.4 Diagram Metode Perancangan	58

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Kecamatan Kepanjen	59
4.2 Tinjauan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kepanjen.....	60
4.2.1 Lokasi	60
4.2.2 Sejarah.....	66
4.2.3 Struktur organisasi sekolah tinggi ilmu kesehatan Kepanjen.....	67
4.2.4 Kurikulum pendidikan sekolah tinggi ilmu kesehatan Kepanjen.....	68
4.2.5 Data jumlah dosen dan mahasiswa sekolah tinggi ilmu kesehatan Kepanjen.....	73
4.2.6 Kondisi eksisting sekolah tinggi ilmu kesehatan Kepanjen	74
4.3 Analisa Kebutuhan Ruang.....	77
4.3.1 Analisa fungsi.....	77
4.3.2 Analisa pelaku dan aktivitas.....	78
4.3.3 Analisa kuantitatif ruang	81
4.4 Evaluasi Standar GBCI pada Bangunan Eksisting.....	101
4.4.1 Tata Massa dan Lingkungan Luar	101
4.4.2 Lingkungan Ruang Dalam	103
4.4.3 Efisiensi Energi dan Konservasi Air	108

4.4.4 Material Ramah Lingkungan.....	113
4.4.5 Hasil Analisa Bangunan Eksisting	115
4.5 Analisa Penerapan Standar GBCI pada Rencana Pengembangan Bangunan	117
4.5.1 Tata Massa dan Lingkungan Luar	117
4.5.2 Lingkungan Ruang Dalam	136
4.5.3 Efisiensi Energi dan Konservasi Air	148
4.5.4 Material Ramah Lingkungan.....	165
4.6 Konsep Rencana Pengembangan Bangunan Berdasarkan Standar GBCI.....	172
4.6.1 Tata Massa dan Lingkungan Luar	172
4.6.2 Lingkungan Ruang Dalam	176
4.6.3 Efisiensi Energi dan Konservasi Air	179
4.6.4 Material Ramah Lingkungan.....	180
4.7 Pembahasan Hasil Desain	182
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	186
5.2 Saran.....	187
Daftar Pustaka.....	189
Lampiran.....	191



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram kerangka pemikiran	8
Gambar 2.1 Siteplan poltekkes kemenkes Malang.....	44
Gambar 2.2 Perspektif eksterior gedung	45
Gambar 2.3 Perspektif bukaan gedung.....	45
Gambar 2.4 Perspektif interior	45
Gambar 2.5 Perspektif interior	45
Gambar 2.6 Perspektif interior ruang kelas	45
Gambar 2.7 Perspektif teknologi air panas.....	45
Gambar 2.8 <i>Site plan</i>	47
Gambar 2.9 Denah.....	47
Gambar 2.10 Potongan	47
Gambar 2.11 Denah.....	47
Gambar 2.12 Perspektif eksterior bukaan.....	47
Gambar 2.13 Perspektif interior bukaan.....	47
Gambar 2.14 Perspektif eksterior	47
Gambar 2.15 Perspektif <i>skylight</i>	47
Gambar 2.16 Diagram kerangka teori	50
Gambar 3.1 Diagram metode perancangan	58
Gambar 4.1 <i>Site plan</i> eksisting	60
Gambar 4.2 Fasilitas umum.....	61
Gambar 4.3 Jalan di sekitar tapak.....	62
Gambar 4.4 Potongan jalan	62
Gambar 4.5 Titik penerangan	63
Gambar 4.6 Jaringan listrik	63
Gambar 4.7 Jaringan drainase	64
Gambar 4.8 Jaringan <i>fiber optic</i>	64
Gambar 4.9 <i>Pedestrian ways</i>	65
Gambar 4.10 Jaringan telepon	65
Gambar 4.11 Jaringan air bersih.....	66
Gambar 4.12 Struktur organisasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan	67
Gambar 4.13 Eksisting STIKES Kapanjen.....	74
Gambar 4.14 Ruang Rektor	75

Gambar 4.15 Ruang Dosen.....	75
Gambar 4.16 Ruang Ka Prodi.....	75
Gambar 4.17 Ruang Keuangan.....	75
Gambar 4.18 Ruang Pelaksana Tata Usaha.....	75
Gambar 4.19 Ruang Logistik.....	75
Gambar 4.20 Laboratorium maternitas.....	75
Gambar 4.21 Laboratorium keperawatan.....	75
Gambar 4.22 Ruang Kuliah.....	76
Gambar 4.23 Ruang Kuliah.....	76
Gambar 4.24 Aula.....	76
Gambar 4.25 Perpustakaan.....	76
Gambar 4.26 Masjid.....	76
Gambar 4.27 Gedung Unit Kegiatan Mahasiswa.....	76
Gambar 4.28 Pos keamanan.....	76
Gambar 4.29 Lapangan Basket.....	76
Gambar 4.30 Kelompok Pendidikan.....	79
Gambar 4.31 Kelompok pengelolaan dan administrasi.....	79
Gambar 4.32 Kelompok servis.....	79
Gambar 4.33 Diagram organisasi ruang.....	80
Gambar 4.34 Area dasar hijau.....	101
Gambar 4.35 Jalur transportasi publik.....	102
Gambar 4.36 Tipologi bentuk atap.....	103
Gambar 4.37 <i>Keyplan</i> gedung rektorat.....	104
Gambar 3.38 Pencahayaan alami denah lantai 1 rektorat.....	104
Gambar 4.39 Pencahayaan alami denah lantai 2 rektorat.....	104
Gambar 4.40 <i>Keyplan</i> gedung kuliah.....	104
Gambar 4.41 Pencahayaan alami denah lantai 1 gedung kuliah.....	104
Gambar 4.42 Pencahayaan alami denah lantai 2 gedung kuliah.....	105
Gambar 4.43 Pencahayaan alami denah lantai 3 gedung kuliah.....	105
Gambar 4.44 Tapak eksisting dan pengembangan.....	117
Gambar 4.45 Tapak rencana pengembangan.....	118
Gambar 4.46 Diagram tata massa.....	118
Gambar 4.47 <i>Siteplan</i> rencana pengembangan.....	122
Gambar 4.48 Tata massa.....	123
Gambar 4.49 Jalur transportasi publik.....	124



Gambar 4.50 <i>Pedestrian ways</i>	124
Gambar 4.51 Perspektif <i>pedestrian ways</i>	124
Gambar 4.52 Parkir sepeda.....	126
Gambar 4.53 Perspektif parkir sepeda.....	126
Gambar 4.54 Penerapan <i>green roof</i> pada bangunan.....	127
Gambar 4.55 Peletakan pohon akasia pada tapak.....	129
Gambar 4.56 Peletakan tempat pembuangan sementara	130
Gambar 4.57 Potongan ruang kelas.....	145
Gambar 4.58 Pandangan dari dalam kelas.....	147
Gambar 4.59 Peletakan sumur resapan.....	151
Gambar 4.60 Sumur resapan	151
Gambar 4.61 Bak penampung air hujan	151
Gambar 4.62 Skema <i>ball floater</i>	153
Gambar 4.63 Letak bak penampung air hujan.....	155
Gambar 4.64 Bak penampung air hujan	156
Gambar 4.65 Peletakan pengolahan air limbah	157
Gambar 4.66 Pengolahan air limbah	157
Gambar 4.67 Skema distribusi listrik	160
Gambar 4.68 Peletakan <i>photovoltaic</i>	164
Gambar 4.69 Tata massa	172
Gambar 4.70 Tata massa bangunan.....	172
Gambar 4.71 Peletakan pohon dan tumbuhan di dalam tapak	173
Gambar 4.72 Peletakan tumbuhan pada tempat parkir.....	174
Gambar 4.73 <i>Green roof</i>	174
Gambar 4.74 <i>Green wall</i>	175
Gambar 4.75 Penyimpanan limbah padat.....	175
Gambar 4.76 Pencahayaan alami di dalam ruang kelas	176
Gambar 4.77 Tritisan pada sisi utara	176
Gambar 4.78 Tritisan pada sisi selatan.....	177
Gambar 4.79 Tritisan pada sisi barat dan timur.....	177
Gambar 4.80 Bukaannya pada bangunan	178
Gambar 4.81 Potongan ruang kelas.....	178
Gambar 4.82 Skema bak penampung air hujan.....	179
Gambar 4.83 Detail <i>green roof</i>	179
Gambar 4.84 Detail bak penyangkutan air hujan.....	180

Gambar 4.85 Detail bak penyimpanan air hujan	180
Gambar 4.86 Detail sumur resapan	180
Gambar 4.87 Penggunaan <i>photovoltaic</i>	181
Gambar 4.83 <i>Sandwich wall panel</i>	182



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebutuhan tenaga kesehatan per 100.000 penduduk.....	1
Tabel 1.2 Penerimaan mahasiswa keperawatan DIII.....	3
Tabel 1.3 Penerimaan mahasiswa keperawatan S1.....	4
Tabel 1.4 Lulusan mahasiswa keperawatan DIII.....	4
Tabel 2.1 Bentuk dan syarat perguruan tinggi.....	10
Tabel 2.2 Jenjang pendidikan perguruan tinggi.....	10
Tabel 2.3 Ruang dan fungsi pada institusi perguruan tinggi di Indonesia.....	12
Tabel 2.4 Rancangan standar sarana dan prasarana perguruan tinggi.....	13
Tabel 2.5 Sarana dan prasarana pada bidang ilmu keperawatan.....	15
Tabel 2.6 Sarana dan prasarana pada bidang ilmu gizi.....	15
Tabel 2.7 Persyaratan minimal jumlah dan kualifikasi dosen.....	20
Tabel 2.8 Persyaratan minimal jumlah dan jenis program studi.....	21
Tabel 2.9 Persyaratan minimal jumlah dan kualifikasi tenaga administrasi dan penunjang akademik.....	21
Tabel 2.10 Persyaratan minimal sarana dan prasarana.....	21
Tabel 2.11 Prinsip arsitektur ramah lingkungan dan standar GBCI.....	29
Tabel 2.12 Tabel komparasi.....	48
Tabel 4.1 Kurikulum Prodi Keperawatan DIII.....	68
Tabel 4.2 Kurikulum Prodi Keperawatan S1.....	69
Tabel 4.3 Kurikulum Prodi Gizi DIII.....	71
Tabel 4.4 Kurikulum Prodi Kebidanan DIII.....	72
Tabel 4.5 Jumlah mahasiswa prodi keperawatan DIII.....	73
Tabel 4.6 Jumlah mahasiswa prodi keperawatan S1.....	74
Tabel 4.7 Jenjang Pendidikan Perguruan Tinggi.....	77
Tabel 4.8 Hubungan pelaku, aktivitas dan kebutuhan ruang.....	78
Tabel 4.9 Hubungan pelaku, aktivitas dan kebutuhan ruang.....	81
Tabel 4.10 Rincian jumlah mata kuliah dan SKS.....	83
Tabel 4.11 Perhitungan mata kuliah per semester.....	83
Tabel 4.12 Rincian jumlah mata kuliah dan SKS.....	84
Tabel 4.13 Perhitungan mata kuliah per semester.....	84
Tabel 4.14 Laboratorium pada setiap program studi.....	85
Tabel 4.15 Kapasitas mahasiswa dan pengelola.....	86

Tabel 4.16 Analisis Kuantitatif Ruang.....	87
Tabel 4.17 Standar ruang sekolah tinggi kesehatan.....	93
Tabel 4.18 Persentase area dasar hijau.....	102
Tabel 4.19 Curah hujan di Kepanjen.....	109
Tabel 4.20 Luas atap bangunan.....	109
Tabel 4.21 Debit air hujan pada atap.....	109
Tabel 4.22 Debit air hujan pada <i>paving block</i>	110
Tabel 4.23 Debit air hujan pada taman.....	110
Tabel 4.24 Konsumsi energi.....	112
Tabel 4.25 Konsumsi energi pada hari kerja.....	112
Tabel 4.26 Konsumsi energi pada hari libur.....	112
Tabel 4.27 Analisa bangunan eksisting.....	115
Tabel 4.28 Alternatif zonasi pada tapak.....	119
Tabel 4.29 Alternatif sirkulasi.....	120
Tabel 4.30 Alternatif pencahayaan alami dan penghawaan alami.....	121
Tabel 4.31 Persentase luas area.....	122
Tabel 4.32 Penjelasan tata massa.....	123
Tabel 4.33 Kapasitas parkir.....	125
Tabel 4.34 Lansekap pada lahan.....	126
Tabel 4.35 Polusi pada tapak.....	128
Tabel 4.36 Jenis tanaman penyerap NO ₂	129
Tabel 4.37 Perhitungan limbah B3 laboratorium kebidanan.....	131
Tabel 4.38 Perhitungan limbah B3 laboratorium keperawatan.....	132
Tabel 4.39 Perhitungan limbah B3 laboratorium gizi.....	133
Tabel 4.40 Simulasi pencahayaan alami.....	136
Tabel 4.41 Simulasi <i>shading device</i> ruang kelas.....	137
Tabel 4.42 Simulasi <i>shading device</i> ruang laboratorium.....	141
Tabel 4.43 Simulasi ventilasi udara.....	144
Tabel 4.44 Simulasi kenyamanan termal.....	147
Tabel 4.45 Curah hujan.....	149
Tabel 4.46 Luas atap.....	149
Tabel 4.47 Debit air hujan atap.....	149
Tabel 4.48 Debit air hujan <i>paving block</i>	149
Tabel 4.49 Debit air hujan taman.....	150
Tabel 4.50 Utilitas air.....	153

Tabel 4.51 Kapasitas bak penampung.....	155
Tabel 4.52 Jumlah limbah cair laboratorium kebidanan.....	157
Tabel 4.53 Jumlah limbah cair laboratorium keperawatan.....	158
Tabel 4.54 Jumlah limbah cair laboratorium gizi	159
Tabel 4.55 Kebutuhan energi	161
Tabel 4.56 Kebutuhan energi pada jam kerja	161
Tabel 4.57 Kebutuhan energi pada jam libur.....	162
Tabel 4.58 Penggunaan listrik hari kerja	163
Tabel 4.59 Penggunaan listrik hari libur.....	163
Tabel 4.60 Kebutuhan panel surya.....	164
Tabel 4.61 Penggunaan material.....	166
Tabel 4.62 Alternatif material.....	166
Tabel 4.63 Hasil desain berdasarkan standar GBCI	182
Tabel 4.64 Perbandingan penerapan GBCI pada eksisting dan rencana pengembangan	184

