

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Batasan dan Pengertian Judul

- Kampus : adalah daerah lingkungan perguruan tinggi dimana seluruh kegiatan berlangsung¹
- Universitas : adalah suatu perguruan yang memberi pelajaran ilmu pengetahuan tinggi serta mengadakan penyelidikan – penyelidikan ilmiah²
- Fakultas : adalah bagian kelompok kedisiplinan ilmu dalam perguruan tinggi
- Arsitektur Bioklimatik : adalah aplikasi dari sebuah desain yang mempertimbangkan sekaligus menyikapi iklim dan lingkungan sekitar untuk mendapatkan sebuah situasi dalam ruang yang nyaman. Aspek Bioklimatik adalah segala sesuatu yang menyangkut unsur-unsur iklim dan terkait dengan lingkungan binaan³. *Bioclimatology* merupakan salah satu studi geografi yang mempelajari tentang iklim sehubungan dengan kehidupan dan kesehatan.
- Ruang perkuliahan : adalah ruang dimana suatu kegiatan perkuliahan diselenggarakan
- Ruang interaksi : adalah ruang dimana hubungan antar manusia terjadi, penekanan pada ruang publik mahasiswa didalam bangunan

Maka *Kampus Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara (UNIKARTA) di Kabupaten Kutai Kartanegara dengan pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan*

¹ Kamus umum Bahasa Indonesia, JS Poerwadarminta, Jakarta, PN Balai Pustaka, hal 440

² ibid, hal 440

³ Kerja Praktek Arsitektur UGM 2001 dengan judul kajian arsitektur bioklimatik oleh Firdaus Saputra, hal 1. serta dibahas pula di Senver 2000 Proceeding Sustainable Envermental Architecture 23-24 oct 2000, hal 58-59, dikutip dari

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

ruang interaksi, mempunyai pengertian merencanakan dan merancang bangunan yang mewadahi kegiatan Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara (UNIKARTA) yang berlokasi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur, dengan merespon keadaan iklim setempat sehingga bangunan nyaman baik secara psikis maupun fisik, khususnya pada ruang perkuliahan dan ruang interaksi bagi mahasiswa

1.2 Latar belakang

Dalam menghadapi pasar bebas di tahun 2010, manusia berusaha untuk mencari ketrampilan dan pendidikan, yang bertujuan beradaptasi dan dapat mengaktualisasikan diri ke lingkungan masyarakat moderen sekarang ini. Pertumbuhan sektor pendidikan formal maupun informal membawa perkembangan tersendiri yang akan berdampak pada perkembangan fisik dan sosial suatu daerah pada umumnya dan masyarakat pada khususnya

1.2.1 Perkembangan Pendidikan Tinggi di Kalimantan Timur

Propinsi Kalimantan Timur adalah propinsi terbesar kedua di Indonesia, beribukotakan Samarinda, dengan luas daratan 211.995 km² dan luas perairannya 44.843 km². Kalimantan Timur mempunyai kepadatan penduduk 15,57 /km⁴ yang penyebarannya terkonsentrasi pada kota kota yang ada, selain itu juga tersebar pula mengikuti pola transportasi yang ada, salah satunya Sungai Mahakam sebagai jalur arteri bagi transportasi lokal⁵.

Kalimantan Timur mempunyai 2 Perguruan Tinggi Negeri yaitu Universitas Mulawarman (UNMUL) dan Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) yang memiliki 10 fakultas, dan semuanya berada di Samarinda. Sedangkan perguruan tinggi swasta tersebar di seluruh daerah Kalimantan Timur yang berjumlah 21 perguruan tinggi swasta dengan 34 fakultas. Berdasarkan data statistik tahun 2000 menyebutkan 23157 siswa sekolah lanjutan baik negeri maupun swasta hanya 11262 siswa yang

tugas akhir Aries Pernama 99/131860/ET/01121, dengan judul SHOPPING MALL DI SURAKARTA, pendekatan prinsip-prinsip perancangan arsitektur bioklimatik, hal 1

⁴ BPS : Kalimantan Timur dalam angka tahun 2000

⁵ www.kutaiartanegara.com

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

tertampung di perguruan tinggi baik negeri maupun swasta, sedangkan 11895 siswa lainnya ada yang melanjutkan keluar daerah, bekerja ataupun tidak melanjutkan pendidikannya. Hingga saat ini, perkembangan pendidikan tinggi di Kalimantan Timur terpusat di Samarinda, yang sebagian besar mempunyai Fakultas Ekonomi, Hukum, Pertanian, Kehutanan dan Ilmu Sosial dan Pemerintahan.

1.2.2 Perkembangan Pendidikan Tinggi di Kabupaten Kutai Kartanegara

Tenggarong adalah ibukota Kabupaten Kutai, yang merupakan kabupaten terbesar di propinsi Kalimantan Timur. Adanya kebijaksanaan otonomi daerah pada tahun 2000, Kabupaten Kutai terpecah menjadi 3 bagian yang salah satunya adalah Kabupaten Kutai Kartanegara. Kabupaten ini memiliki luas 27.263 km² dengan kepadatan 16,03 km² dan memiliki 18 kecamatan⁶.

Kota Tenggarong mempunyai posisi strategis, karena letaknya dekat dengan Kotamadya Samarinda dan Balikpapan serta merupakan pintu gerbang Kabupaten Kutai Barat, Kutai Timur dan Kota Administratif Bontang. Ditinjau dari kedudukan dan konstelasi terhadap kerangka struktur ruang Kota Tenggarong, dimana kota ini selain sebagai pusat pertumbuhan wilayah pengembangan terpadu juga sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Kutai (induk), pusat pelayanan umum, pendidikan, kebudayaan, kesehatan, pusat perekonomian, pusat pemukiman penduduk. Posisi tersebut menguntungkan Kota Tenggarong karena selain mempunyai aksesibilitas yang lancar juga karena pada masing-masing daerah tersebut terdapat berbagai aktivitas dibidang industri, pertambangan, perekonomian, perhubungan, pariwisata sehingga informasi untuk kegiatan maupun lapangan pekerjaan dapat cepat diterima⁷. Oleh sebab itu, Kabupaten Kutai Kartanegara dalam tahap pembangunan di segala bidang membutuhkan tenaga - tenaga untuk menangani masalah ini semua.

Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki 38 sekolah menengah baik negeri maupun swasta, yang pada tahun 2000 tercatat 2601 siswa yang lulus dari Sekolah Menengah dan sebanyak 708 siswa meneruskan ke perguruan tinggi di Universitas

⁶ BPS : Kalimantan Timur dalam angka tahun 2000

⁷ faktor-faktor yang menentukan pilihan bertempat tinggal di tepi Sungai Mahakam Tenggarong. Merupakan tesis Trikorawati tahun 2002 Magister Perencanaan Kota dan Daerah Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Dikutip dalam Gagasan Awal Perencanaan Kampus Universitas Kutai Kartanegara oleh Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, hal 26

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

Kutai Kartanegara. Sedangkan yang lainnya ada yang bekerja dan ada pula melanjutkan jenjang perguruan tinggi di Samarinda. Kecenderungan yang muncul adalah jika para siswa ingin meneruskan ke perguruan tinggi dengan memilih disiplin ilmu teknik (eksakta), harus keluar daerah atau propinsi, karena sebagian besar tidak terdapat fakultas teknik pada perguruan tinggi di Kalimantan Timur pada umumnya dan Kabupaten Kutai Kartanegara pada khususnya.

Melihat keadaan dan perkembangan pendidikan yang ada serta lajunya pembangunan pada Kabupaten Kutai Kartanegara, Universitas Kutai Kartanegara (UNIKARTA) yang merupakan satu-satunya perguruan tinggi swasta yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara berencana mendirikan fakultas dengan berorientasi pada teknik, salah satunya adalah Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang meliputi⁸ :

- Jurusan Arsitektur
- Jurusan Teknik Sipil

Hal ini dapat dilihat pada Master Plan kampus terpadu Universitas Kutai Kartanegara yang menyediakan lahan untuk pembangunan gedung Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

1.2.3 Pertimbangan Aspek Bioklimatik Pada Bangunan Kampus

Banyaknya bangunan sekarang ini hanya mementingkan kepentingan secara visual seperti keindahan serta kemampuan akan kebutuhan ruang. Untuk masalah kepentingan akan kenyamanan ruang kurang diperhatikan dikarenakan dianggap dapat diatasi dengan teknologi, seperti penggunaan AC yang dapat menimbulkan dampak negatif berupa perusakan lingkungan⁹

Kampus merupakan salah satu tempat intitusi pendidikan, ilmu pengetahuan dan penelitian, yang nantinya dapat diterapkan dan berguna di masyarakat secara luas. Salah satu contohnya penerapan bangunan yang beradaptasi dengan iklim akan menimbulkan proses hemat energi. Oleh sebab itu penggunaan tema Bioklimatik

⁸ Wawancara lisan kepada Pembantu Rektor 1 Universitas Kutai Kartanegara, Bapak Ir.Arifin Mas'ud. Di Tenggarong, tanggal 17 Juli 2002

⁹ Arsitektur Kemapanan Pendidikan Kenyamanan dan Penghematan Energi, oleh Tri Harso Karyono. Penerbit Catur Libra Optima hal: 130

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

pada bangunan masyarakat secara umum dan bangunan kampus secara khusus sangat bermamfaat dalam menyikapi penggunaan energi secara berlebihan dan meningkatkan efisiensi operasional bangunan termasuk bangunan kampus itu sendiri.

Seperti keadaan Indonesia, khususnya pulau Kalimantan yang memiliki iklim tropis basah, mempunyai sifat iklim tersendiri. Hal ini akan berhubungan dengan kenyamanan dan kemampuan mental dan fisik penghuni terhadap radiasi matahari, kesilauan, temperatur dan perubahannya, curah hujan, kelembaban udara serta pencemaran¹⁰. Sehingga perlu adanya adaptasi bangunan dengan iklim setempat.

Oleh sebab itu proses merancang yang menghasilkan bangunan-bangunan sadar energi yang nyata baik, merupakan sifat proses rancangan yang lebih kuantitatif daripada yang biasa dihadapi praktisi arsitektur. Kecakapan teknis yang lebih besar dalam bidang-bidang iklim tapak (rancangan), kenyamanan termal, tambahan dan kehilangan panas, sistem-sistem energi inovatif dan alternatif, dan perekonomian bangunan sangat diperlukan¹¹.

1.2.3.1 Pertimbangan Bioklimatik pada Lahan Kampus Universitas Kutai Kartanegara

Kota Tenggarong secara garis besar memiliki letak geografis $0^{\circ} 21' 18'' - 1^{\circ} 09' 36''$ bujur timur¹² yang bersinggungan dengan garis peredaran matahari (garis Katulistiwa). Menyebabkan intensitas penyinaran mataharinya cukup besar dan akan berpengaruh pada kondisi iklim lainnya sehingga mempengaruhi kenyamanan termal secara global.

Seperti yang termuat dalam gagasan awal perencanaan kampus Universitas Kutai Kartanegara (UNIKARTA), tersedia lahan baru seluas ± 60 Ha dan berjarak sekitar 8 km dari pusat kota. Tepatnya terletak di Kelurahan Tenggarong Seberang sebagai lokasi pembangunan kampus terpadu Universitas Kutai Kartanegara, yang bertujuan terpusatnya kegiatan pendidikan Universitas Kutai Kartanegara di satu tempat.

¹⁰ Bangunan Tropis. Oleh Georg. Lippsmeier. Penerbit Erlangga hal: 19

¹¹ pengantar arsitektur, Synder, hal 457

¹² gagasan awal perencanaan kampus Universitas kutai Kartanegara oleh Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, hal 25

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

Kondisi lahan tersebut memiliki kelembaban yang cukup tinggi dengan rata-rata 81,03 %, kecepatan angin: 1,83 knot dan penyinaran matahari yang rendah sebesar 43,72 %. Dengan kondisi tanah yang berkontur, akan menimbulkan hawa panas pada manusia yang berada di lingkungan tersebut walaupun dalam keadaan temperatur standar. Oleh sebab itu perlu adanya pemikiran kondisi dari perilaku iklim, lahan/tapak terhadap bangunan sehingga perencanaan dan perancangan kampus Universitas Kutai Kartanegara tercipta kenyamanan termal bagi penggunaanya

1.3 Rumusan masalah

1.3.1 Permasalahan umum

Bagaimana merencanakan dan merancang bangunan kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara yang dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsinya sebagai suatu lembaga pendidikan tinggi di Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur

1.3.2 Permasalahan khusus

Bagaimana merancang ruang perkuliahan dan ruang interaksi pada bangunan kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara melalui pendekatan pada prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik agar terciptanya kenyamanan termal yang optimal

1.4 Tujuan dan sasaran

1.4.1 Tujuan

A. Umum

Mendapatkan rumusan konsep perencanaan dan perancangan kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara untuk memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan fungsinya sebagai suatu lembaga pendidikan tinggi di Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur.

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

B. Khusus

Mendapatkan rumusan konsep perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi pada kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara di kelurahan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Propinsi Kalimantan Timur melalui pendekatan Prinsip-prinsip perancangan arsitektur bioklimatik agar terciptanya kenyamanan termal yang optimal.

1.4.2 Sasaran

A. Umum

- Mengidentifikasi seluruh kegiatan pada jurusan Arsitektur dan jurusan Teknik Sipil
- Mengidentifikasi kebutuhan ruang pada kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, yaitu jenis, jumlah dan besaran ruang berdasarkan kebutuhan dan fungsi kegiatan

B. Khusus

- Pemilihan site yang ada untuk bangunan kampus Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan di dalam kawasan kampus terpadu Universitas Kutai Kartanegara terpadu dengan pertimbangan aspek-aspek Arsitektur Bioklimatik
- Mengidentifikasi dan menganalisa iklim mikro dan kondisi eksisting di kawasan kampus terpadu Universitas Kutai Kartanegara dengan pendekatan teori perancangan Arsitektur Bioklimatik yaitu :
 - Iklim mikro
Meliputi keadaan suhu, arah dan kecepatan angin, hujan, pergerakan matahari
 - Kondisi eksisting
Meliputi kondisi kemiringan dan ketinggian tanah, vegetasi, bangunan sekitar.
- Mengidentifikasi ruang perkuliahan dan ruang interaksi terhadap kenyamanan termal pada kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan dengan menggunakan pendekatan teori perancangan Arsitektur Bioklimatik, seperti :

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

- Menciptakan penghawaan alami yang optimum
- Menciptakan pencahayaan alami yang optimum pada suatu ruang
- Mengidentifikasi dan menganalisa orientasi bangunan yang disesuaikan dengan kondisi alam dan tapak dalam penerapannya pada prinsip – prinsip perancangan Arsitektur Bioklimatik
- Mengidentifikasi dan menganalisa penggunaan bahan bangunan dan pemikiran teknis iklim, yang berpengaruh pada kenyamanan termal ruang perkuliahan dan ruang interaksi dalam penerapannya pada prinsip – prinsip perancangan Arsitektur Bioklimatik

1.5 Lingkup pembahasan

1.5.1 Non arsitektural

- Sejarah dan perkembangan Universitas Kutai Kartanegara
- Keberadaan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan di Kabupaten Kutai Kartanegara pada khususnya dan Kalimantan Timur pada umumnya
- Kondisi geografis dan iklim Kabupaten Kutai Kartanegara pada umumnya dan daerah Tenggarong pada khususnya

1.5.2 Arsitektural

- Tata ruang luar :
 - Orientasi bangunan
 - Sirkulasi
 - Landscape
 - Lokasi/site
- Tata ruang dalam
 - Kebutuhan akan ruang – ruang sebagai mengakomodasi kampus fakultas teknik sipil dan perencanaan
 - Lingkup kegiatan kampus fakultas teknik sipil dan perencanaan
 - Jenis, besaran dan jumlah ruang dalam kaitannya dengan hubungan dan organisasi ruang
 - Fasilitas pendukung

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

- Sirkulasi ruang dalam
- Tinjauan terhadap arsitektur bioklimatik
 - Penerapan konsep konsep Arsitektur Bioklimatik didaerah Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara, Khususnya pada ruang perkuliahan dan ruang interaksi kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara

1.6 Metode pembahasan

1.6.1 Tahap spesifikasi data

1. Studi literatur (data sekunder)
 - Tinjauan kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 - Tinjauan terhadap iklim Kabupaten Kutai Kartanegara
 - Tinjauan terhadap tata ruang luar dan tata ruang dalam terutama ruang perkuliahan dan ruang interaksi
 - Tinjauan terhadap Arsitektur Bioklimatik
2. Pengamatan (data primer)
 - Pengamatan terhadap lokasi
 - Pengamatan terhadap kondisi dan potensi disekitar kawasan perencanaan
 - Studi perbandingan dengan bangunan-bangunan arsitektur bioklimatik

1.6.2 Tahap analisa

- 1 Analisa terhadap lokasi, site dan penampilan bangunan dalam penerapannya terhadap prinsip – prinsip perancangan Arsitektur Bioklimatik
- 2 Analisa terhadap kebutuhan ruang dan fungsi
- 3 Analisa terhadap oreintasi bangunan
- 4 Analisa terhadap pelaku dan kegiataannya
- 5 Analisa terhadap iklim kaitannya dengan bangunan kampus yang menerapkan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik khususnya pada ruang perkuliahan dan ruang interaksi agar terciptanya kenyamanan fisik

1.6.3 Tahap sintesa

1. Konsep tata ruang dalam dan ruang luar
2. Konsep sirkulasi
3. Konsep gubahan massa
4. Konsep Arsitektur Bioklimatik pada bangunan kampus Universitas Kutai Kartanegara khususnya pada ruang perkuliahan dan ruang interaksi

1.7 Sistematika pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang kemudian memunculkan permasalahan, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika penulisan dan keaslian penulisan.

BAB II TINJAUAN KAMPUS FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA DAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Berisi tentang rencana induk pengembangan kampus Universitas Kutai Kartanegara dan tinjauan teori-teori Arsitektur Bioklimatik

BAB III ANALISA DAN PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAMPUS FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA SERTA PRINSIP-PRINSIP ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Membahas perencanaan dan perancangan kampus fakultas teknik sipil dan perencanaan Universitas Kutai Kartanegara dari data-data yang ada, serta penganalisaan dan pendekatan Arsitektur Bioklimatik pada site yang ditentukan

BAB IV KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Berisi tentang konsep-konsep perancangan kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara dengan menggunakan pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada

ruang dalam khususnya ruang kuliah sebagai tahap transformasi ke desain rancangan

1.8 Keaslian Penulisan

beberapa tulisan skripsi yang ada berdekatan dengan judul maupun topik yang diangkat pada tulisan ini yaitu :

- 1 Apartemen di tanah Mas Semarang, oleh Alfetta Octaviani, 98512087, jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia tahun 2002. dengan penekanan pada perancangan tata ruang dalam dan tata ruang luar melalui pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik.
- 2 Kantor Sewa di Kawasan Mega Kuningan Jakarta oleh Edy Sutarmin 94/96256/TK/18909, jurusan Arsitektur Universitas Gadjah Mada. dengan penekanan pada rancangan Arsitektur Bioklimatik berbasis energi surya dan angin
- 3 Perancangan Arsitektur Klimatologis Kampus Akademi Teknologi “Warga” Surakarta oleh Yuli Kristanto 96/21143, jurusan Arsitektur Universitas Gadjah Mada. dengan penekanan pada sistem ventilasi udara alami
- 4 *Shopping Mall* di Surakarta oleh Aris Pernama 99/131860/ET/012, jurusan Arsitektur Universitas Gadjah Mada. dengan penekanan pada pendekatan prinsip-prinsip rancangan Arsitektur Bioklimatik sebagai penentu perancangan ruang dalam
- 5 Kampus Jurusan Arsitektur di Universitas Alarif oleh Hanry Kurnia 99/87366/TK/17949, jurusan Arsitektur Universitas Gadjah Mada. dengan penekanan pada universitas berwawasan lingkungan
- 6 Gedung Perkuliahan Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia oleh Fajar Marhaendra 94340123, jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia

Sedangkan topik yang penulis angkat adalah ***Kampus Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Kutai Kartanegara di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur pada pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada ruang perkuliahan dan ruang interaksi.*** Walaupun ada kesamaan terhadap judul

**KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA
KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR**

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

maupun penekanannya tetapi faktor site yang membedakan semuanya baik terhadap perencanaan maupun perancangannya



KAMPUS FTSP UNIVERSITAS KUTAI KARTANEGARA KAB.KUTAI KARTANEGARA – KALIMANTAN TIMUR

Pendekatan prinsip-prinsip Arsitektur Bioklimatik pada perancangan ruang perkuliahan dan ruang interaksi

1.8 Pola pikir

