REDESAIN PESANTREN MODERN DAYAH JEUMALA AMAL DI KABUPATEN PIDIE JAYA

GREEN ARCHITECTURE

BUKU LAPORAN STUDIO TUGAS AKHIR

Diajukan Umtuk Memenuhi Sebahagian Dari Syarat- Syarat Yang Diperlukan

Untuk memperoleh Gelar Sarjana (S- 1)

Disusun Oleh :

RIZAL FIRDAUS

1503110050

Program Studi Arsitektur

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

BANDA ACEH

2020

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul " **Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal di Kabupaten Pidie Jaya** , disusun oleh:

Nama : Rizal Firdaus
NIM : 1503110050
Program Studi : Arsitektur

Diajukan untuk memenuhi sebahagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal.....

Banda Aceh, 29 September 2020
Disetujui Oleh,

Pembimbing

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Ketua ProgramStudiArsitektur

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Menyetujui/Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh

Dr.Ir. Hafnidar A. Rani, ST. MM, IPU, ASEAN Eng
NIDN. 0104037002

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

***REDESAIN PESANTREN MODERN DAYAH JEUMALA AMAL* DI KABUPATEN PIDIE JAYA**

TEMA *GREEN ARCHITECTURE*

Disusun Oleh :

Nama : Rizal Firdaus

NIM : 1503110050

Program Studi : Arsitektur

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 29 September 2020

Pembimbing,

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Penguji 1,

Muhammad Joni, SE. AK, ST, MT
NIDN : 0118066802

Penguji 2,

Meutia, ST. M. Sc
NIDN : 198705152019102001

Penguji 3,

Ar. Ir. Effendi Nurzal, ST, MT, IAI, IPM
NIDN : 01306067801

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Universitas Muhammadiyah Aceh
Fakultas Teknik
Program Studi Arsitektur

PERNYATAAN

Saya menyatakatan bahwa dalam laporan tugas akhir ini bukan merupakan tulisan yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kalaupun ternyata ada, maka saya siap untuk di tindak dengan sanksi apapun.

Banda Aceh, 29 September 2020



RIZAL FIRDAUS

REDESAIN PESANTREN MODERN DAYAH JEUMALA AMAL DI KABU PATEN PIDIE JAYA *GREEN ARCHITECTURE*

Rizal Firdaus
1503110050

ABSTRAK

Dayah Jeumala Amal berlokasi di Lueng Putu Kecamatan Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya, Dayah Jeumala Amal ini masih banyak kekurangan dan permasalahan terhadap kebutuhan dan kenyamanan bagi santri. Permasalahan yang paling utama adalah lahan sempit dikarenakan daya tampung santri yang semakin besar, kemudian permasalahan lainnya adalah kondisi fisik bangunan yang semakin rusak dikarenakan sudah tua dan fasilitas yang tidak mencukupi. Perlunya *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah untuk dapat mewadahi segala bentuk edukasi yang menunjang aktifitas pengguna dengan pengolahan desain dan tata massa bangunan yang lebih baik.

Penerapan Konsep tema Arsiektur Hijau (*Green Architecture*) yaitu *Design for A Sustainable Future,* Berdasarkan teori tersebut dan ciri *green Architecture* yang terapkan adalah *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energy alami. Klasifikasi yang digunakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah kategori *Pesantren Modern.* Analisis yang dipakai dalam bangunan ini yaitu analisis fungsional, analisis tapak dan analisis bangunan.

Luas Lahan 60.000 m^2 (6. Ha). Bangunan bermassa banyak, dengan Koefesien Dasar Bangunan (KDB) 80%, dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) 4,5. *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya memiliki 8 Lantai. Fasilitas yang akan tersedia adalah *Hunian, Pendidikan, Pelayanan,* dan fasilitas- fasilitas penunjang lainnya.

Kata Kunci : *Green Architecture*, Kabupaten Pidie Jaya, *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan puji syukur kita panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Seminar Tugas Akhir ini. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita sanjungkan kepangkuan alam Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang penulis rasakan saat ini.

Buku Laporan Studio Tugas Akhir ini berjudul ***Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal*** **di Kabupaten Pidie Jaya** dengan tema ***Green Architecture***. Laporan ini memuat tentang latar belakang pemilihan judul, deskripsi proyek, penjelasan tema, analisa fungsi dan tapak serta konsep perancangan yang akan menjadi acuan untuk proses penyusunan Tugas Akhir (TA).

Dalam rangka menyelesaikan laporan ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan, akan tetapi dengan adanya bantuan serta bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak baik moril dan materil, sehingga penulisan ini dapat diselesaikan. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Hafnidar A. Rani, ST. MM, IPU, ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;
2. Ibu Henny Marlina, ST., MT selaku Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini;
3. Keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang sangat luar biasa serta doa yang tidak mampu dibalas dengan apapun;
4. Para staff pengajar dan pegawai di lingkungan Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;

5. Dan tak lupa pula rekan-rekan sahabat khususnya leting 2015 yang mendukung dan menyemangatkan penulis serta seluruh mahasiswa Arsi Unmuha yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah menyumba saran dan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku La Studio Tugas Akhir ini.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, penulis mengharapka tulisan ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan para pe umumnya.

Banda Aceh, 29 Septembe

Penulis,

Rizal Firdaus
1503110050

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penilaian Alternatif Lokasi	28
Tabel 2.2	Kesimpulan Studi Banding Objek	42
Tabel 3.1	Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis	59
Tabel 4.1	Analisis Pemakai, Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	68
Tabel 4.2	Program Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan dan Zona	69
Tabel 4.3	Program Besaran Ruang Kegiatan Hunian	73
Tabel 4.4	Program Besaran Ruang Kegiatan Pendidikan	74
Tabel 4.5	Program Besaran Ruang Kegiatan Pengelola	75
Tabel 4.6	Program Besaran Ruang Kegiatan Pelayanan	76
Tabel 4.7	Program Besaran Ruang Kegiatan Penunjang	77
Tabel 4.8	Rekapitulasi Besaran Ruang	79
Tabel 4.9	Kelebihan Tapak	82
Tabel 4.10	Prinsip Penyusunan Ruang	94
Tabel 4.11	Penetuan Jenis Pondasi	96
Tabel 4.12	Analisis Struktur Utama.....	97
Tabel 4.13	Analisis Sistem Struktur Atap.....	98
Tabel 4.14	Analisis Bahan Penutup Lantai.....	100
Tabel 4.15	Analisis Material Penutup Langit-Langit	102
Tabel 4.16	Analisis Material Dinding.....	103
Tabel 4.17	Sistem Perlindungan Kebakaran Aktif	107
Tabel 4.18	Sistem Perlindungan Kebakaran Pasif.....	107

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan yang sekaligus membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Pendidikan ialah usaha sadar yang sistematis dalam mengembangkan seluruh potensi yang ada dalam diri manusia untuk menjadi manusia yang seutuhnya. (sumber: *https:/ponpes.web.id/).* Pesantren merupakan sarana kegiatan pendidikan Islam yang memiliki nilai nilai keagungan dan menjadi sebuah simbol untuk perkembangan agama Islam. Selain ilmu keagamaan, pesantren juga memasukkan pendidikan pendidikan ilmu umum pada kurikulumnya. (sumber: *https:/ponpes.web.id/).*

Dayah Jeumala Amal merupakan Yayasan Teuku Laksamana Haji Ibrahim (Yaslak) yang didirikan pada tahun 1987 dan diresmikan oleh Gubernur Aceh Prof. Dr. Ibrahim Hasan, MBA pada tanggal 2 Januari 1998. Santri Dayah Jeumala Amal saat ini berjumlah 1440 orang terdiri dari putra 695 orang dan putri 745 orang pada dua jenjang pendidikan yaitu tingkat Tsanawiyah 742 orang dan tingkat Aliyah 698 orang, semua santri tinggal di asrama pesanten baik putra maupun putri. Dayah Jeumala Amal di pimpin oleh 1 orang Direktur, 3 orang wakil direktur, 17 orang staf structural, 24 orang wali kamar, 2 orang staf Pembina ekstra kulikuler, 68 orang guru MTs, 80 orang guru MA, petugas klinik, para karyawan administrasi, tenaga dapur, tenaga kebersihan dan tenaga sekuriti . Karyawan seluruhnya berjumlah 190 orang, dengan kualifikasi 15 orang lulusan

S2, 125 orang S1 dan setara sarjana muda. Dayah Jeumala Amal dibagi menjadi dua blok yaitu kampus putra dan kampus putri. (sumber : http://*jeumalaamal.org/profil-yayasan/*).

Fasilitas Dayah Jeumala Amal masih banyak kekurangan. Permasalahan yang paling utama adalah kekurangan lahan dan kenyamanan bagi santri Dayah Jeumala Amal. Lahan sempit dikarenakan daya tampung santri yang semakin besar. Hal ini terlihat seperti pada asrama tempat tinggal, santri tinggal 18- 21 orang untuk satu kamar dengan satu ruangan dinding skat di dalamnya yang dipakai untuk 1 orang wali murid dengan ukuran kamar asrama yang sempit.

Kemudian permasalahan lainnya adalah kondisi fisik bangunan yang semakin rusak dikarenakan sudah tua. Kondisi ini dapat ditemukan seperti pada dapur asrama, lantainya terlihat sudah banyak retakan, dibuat seadanya dengan dinding kayu dan lantai beton cor biasa dan terlihat juga pada bagian dinding kamar tidur yg mulai retak, pada bagian atap dan plafond gedung belajar, ruang makan santri, dan juga pada bangunan tempat wudhu dan tempat mandi.

Fasilitas yang tidak mencukupi. Tidak adanya fasilitas atau gedung khusus untuk bagian pengelolaan pesantren, seperti administrasi pesantren digunakan pada pada bangunan sementara yang bersebelahan dengan kantin putra. Pada asrama putri juga tidak adanya mushalla, sebelumnya mereka shalat dan melalukan ibadah lainya pada bangunan rumoh aceh dan kondisi bangunannya pun sudah rusak dan tidak memadai.

Berdasarkan uraian di atas dan dengan beberapa kekurangan yang ada, Maka diperlukan perencanaan dan perancangan kembali *Pesantren Modern*

Dayah Jeumala Amal untuk dapat mewadahi segala bentuk edukasi dan menunjang aktifitas pengguna dengan pengolahan desain dan tata massa bangunan yang lebih baik.

1.2 Maksud danTujuan

1.2.1 Maksud

Adapun maksud dari *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah :

a. Merciptakan sarana dan prasarana pendidikan keislaman yang fungsional dan modern
b. Mewujudkan Pesantren Dayah Jeumala Amal sebagai salah satu pesantren yang terkemuka di Kabupaten Pidie Jaya; dan
c. Meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik untuk masa yang kan datang.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah :

a. Terciptanya bangunan pesantren modern yang mewadahi pendidikan keislaman untuk para generasi muda; dan
b. Terciptanya sarana dan prasarana pendidikan yang dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi para santri.

1.3 Identifikasi Masalah

Dalam perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya terdapat beberapa permasalahan diantaranya :

1. Bagaimana merancang *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya sesuai dengan standar ?
2. Bagaimana menerapkan tema Green Architecture pada *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ?

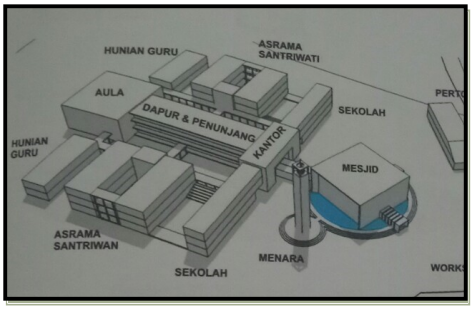
1.4 Referensi Tugas Akhir Sejenis

Referensi tugas akhir sejenis berjudul *Pondok Pesantren Modern Terpadu Di Aceh Besar*. Tugas akhir ini di buat oleh M Ridwan dengan NIM 0803110459 pada tahun 2013. Perancangan *Pondok Pesantren Modern Terpadu Di Aceh Besar* ini berlokasi di Desa Lambaro Sibreh, Jalan Banda Aceh- Medan Km.15, Kecamatan Sukamakmur, Aceh Besar. Tema rancangan yaitu *Arsitektur Berkelanjutan.*

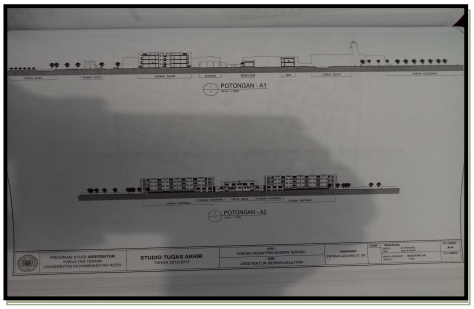
Fasilitas. fasiltas yang ada pada *Pondok Pesantren Modern Terpadu* Di Aceh Besar adalah sebagai berikut:

Plaza, Dapur Umum, Parkir Roda 2, Parkir Roda 4, Ruang Makan Santri Gedung Serbaguna, Pertokoan Sewa, Asrama Santri, Masjid Rumah Guru (Lajang), Kantor & Lab, Rumah Guru (Keluarga), R. Kegiatan Belajar (RKB), dan Workshop.

Bentuk. Pemilihan bentuk dasar pada *Pondok Pesantren Modern Terpadu* secara konseptual massa bangunan menggunakan bentuk dasar balok. Masjid adalah bangunan yang diekspos sebagai objek pencitraan dan dikemas dalam nuansa kontemporer. Bentuk masjid adalah kubus tunggal yang dianalogikan dari bentuk Ka'bah. Penekanan visualnya juga diarahkan ke bangunan masjid, sedangkan bangunanan lainnya akan digubah berdasarkan pola *Telephone Pole Plan* adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Bentuk dasar
Sumber : Ridwan, 2013



Gambar 1.2 Tampak Site
Sumber : Ridwan, 2013



Gambar 1.2 Site Plan
Sumber : Ridwan, 2013

1. Penerapan Tema

Tema pada *Pondok Pesantren Modern Terpadu Di Aceh Besar* yaitu *Arsitektur Berkelanjutan*, maka Penerapan Tema pada bangunan dapat dicapai dengan pertimbangan dan tindakan yang selaras dengan keberlanjutan lingkungan, social- budaya dan ekonomi. Penerapannya sebagai berikut :

a. Mengoptimalkan cahaya sinar matahari
b. Penggunaan jendela kaca ganda untuk meminimalkan kehilangan panas dan menstabilkan suhu ruangan
c. Bangunan ini terdiri dari empat bangunan utama dengan ketinggian 4,5 meter dan 8 lantai untuk memaksimalkan luas tapak yang terbatas; dan
d. desainya memprioritaskan pedestrian daripada pengguna kendaraan.

Berdasarkan penjelasan referensi diatas, untuk penerapan tema *Green Architectue* pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut:

1. Kelengkapan fasilitas yang akan digunakan pada rancangan; dan

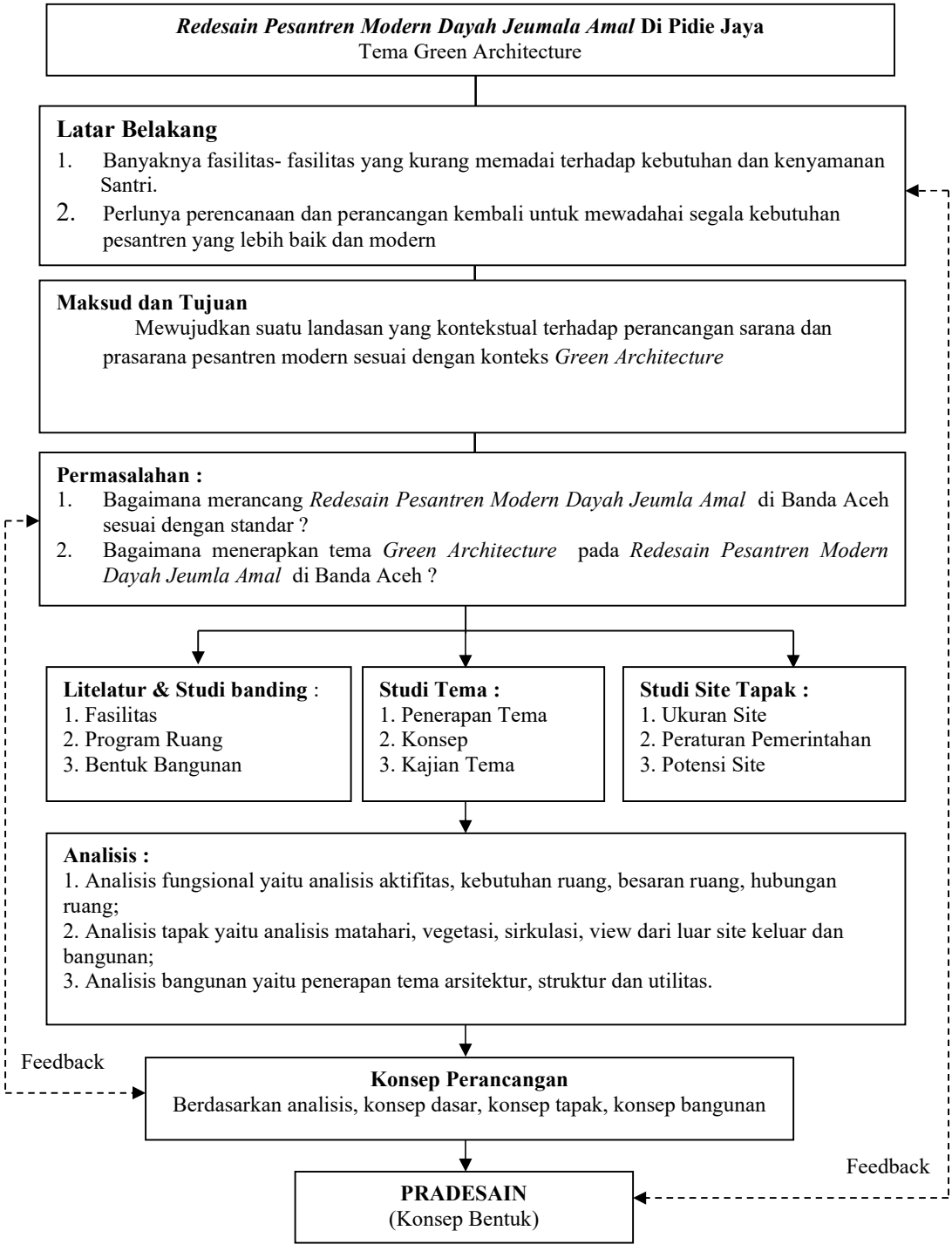
2. Penyusunan pola peletakan massa bangunan yang akan dirancang pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya.

1.5 Ruang Lingkup Perancangan

Ruang lingkup yang menjadi batasan dalam perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah:

1. Lokasi *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* yang akan di rencanakan berada di pusat wilayah kota Kecamatan Lueng Putu;
2. *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya termasuk dalam klasifikasi *Pesantren Modern;*
3. Tema rancangan pada bangunan menggunakan pendekatan *Green Architecture*;
4. Pola massa menggunakan massa banyak .

1.6 Kerangka Pikir



Skema 1.1 Kerangka Pikir
Sumber : Analisis, 2019

1.7 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan laporan Seminar Tugas Akhir *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisikan kajian latar belakang perencanaan dan tema, maksud tujuan, permasalahan, pendekatan, lingkup dan perencanaan, kerangka fikir serta sistematika penulisan.

Bab II : Deskripsi Proyek Rancangan

Deskripsi proyek perancangan meliputi deskripsi umum, pengertian, studi literatur (fungsi, tipe/klasifikasi, skala pelayanan), lokasi (alternative pemilihan lokasi, lokasi terpilih, serta peraturan pemerintah setempat), program kegiatan (pemakai, aktifitas dan kebutuhan ruang), studi banding proyek sejenis (minimal tiga) proyek, campuran dalam dan luar negeri), dan kesimpulan studi banding.

Bab III : Tema Perancangan

Menguraikan tentang latar belakang pemilihan tema, pengertian tema, interprestasi tema, penerapan tema pada bangunan, studi banding tema sejenis, serta kesimpulan studi banding.

Bab IV : Analisis Perancangan

Analisis perancangan menguraikan tentang analisis fungsional (pemakai-kegiatan-ruang, organisasi ruang, hubungan ruang, asumsi dan program kebutuhan/besaran ruang), analisis lingkungan (analisa tapak, dipilih sesuai dengan kebutuhan perancangan dan tema), dan analisis bangunan (struktur, material dan utilitas lengkap).

Bab V : Konsep Perancangan

Meliputi konsep dasar (transformasi bentuk), konsep tapak (sesuai dengan analisa, penzoningan pada tapak), konsep bangunan (sirkulasi, modul, struktur, material dan utilitas lengkap), dan konsep bentuk (denah/gubahan assa/tampak-alternatif).

Bab VI : Hasil Perancangan

Meliputi gambar- gambar hasil rancangan berupa gambar 2 dimensi (gambar arsitektur, gambar rencana struktur, gambar utilitas, gambar detail), gambar detail arsitektur berupa gambar 3 dimensi (detail exterior, detail interior dan perspetif).

BAB II
DESKRIPSI PROYEK RANCANGAN

2.1 Deskripsi Umum

Pesantren merupakan lembaga pendidikan keagamaan Islam berbasis masyarakat yang menyelenggarakan pendidikan diniyah atau secara terpadu dengan jenis atau pendidikan lainnya. (sumber : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor: 5 Tahun 2007). Menurut Wahid (2001) pesantren merupakan sebuah komplek dengan lokasi yang umumnya terpisah dari kehidupan di sekitarnya.

Berikut adalah tinjauan umum perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya di dengan konsep tema *Green Architecture*:

Proyek : *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya;

Tema : *Green Architecture*;

Pemilik Proyek : Yayasan (Swasta) ;

Lokasi : Desa Meunasah Keude, Kecamatan Lueng Putu, Kabupaten Pidie Jaya, Provinsi Aceh;

Luas Lahan : ± 6.5 Hektar.

2.2 Pengertian Judul

Redesain merupakan kegiatan perencanaan dan perancangan kembali suatu bangunan sehingga terjadi perubahan fisik tanpa merubah fungsinya baik melalui

perluasan, perubahan maupun pemindahan lokasi. (sumber : Jonh M. 1996). Pesantren adalah tempat santri atau tempat murid- murid belajar mengaji dan sebagainya. Sedangkan modern adalah sikap dan cara berpikir serta cara bertindak sesuai dengan tuntutan zaman. (Sumber : *https://kbbi.web.id/).*

Dayah Jeumala Amal artinya pesantren amal yang utama, merupakan yayasan Teuku Laksamana Haji Ibrahim yang didirikan pada tanggal 2 Januari 1996 mulai merintis dunia pendidikan melalui pendirian pondok pesantren modern di lueng putu kabupaten pidie jaya provinsi aceh. (sumber: http:// jeumala amal.org/profil-yayasan/). Kabupaten Pidie Jaya adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh, Indonesia. Ibu kotanya adalah Meureudu. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2007 pada tanggal 2 Januari 2007. (sumber : profil.kab-pidiejaya, 2018).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal Di Pidie Jaya* merupakan perancangan kembali lembaga pendidikan yang memadukan ilmu pendidikan agama dengan ilmu pendidikan formal (Kurikuler) dalam format pengajaran modern yang membina sisiwanya dalam lingkungan asrama serta didukung oleh sarana dan prasarana modern pula.

2.3 Studi Literatur

2.3.1 Fungsi

Secara Umum fungsi dari pesantren modern ini antara lain:

1. Wadah pembinaan kepribadian remaja Muslim yang cerdas dan mandiri
2. Sebagai media penghasil calon- calon intelektual Muslim di masa depan

3. Sebagai pusat pengkajian agama Islam untuk perbaikan akhlak dan moral demi penegakan Syariat Islam di Provinsi Aceh.

2.3.2 Klasifikasi Pesantren Modern

Berikut merupakan standar-standar pondok pesantren modern berdasarkan Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2012 tentang pendidikan keagamaan islam. prasarana dan sarana pendidikan pasal 16 paragraf 8 :

1. Jenis pesantren
    a. Tipe A pesantren yang terdapat asrama bersama antara santri dan kyai. kurikulum dan cara mengaturnya otoritas kyai. pembelajaran secara individu perorangan, tidak terdapat madrasah.
    b. Tipe B pesantren yang di dalamnya terdapat madrasah dengan kurikulum yang ditentukan. pengajaran dan kyai hanya aplikasi stadium general pada waktu tertentu.terdapat asrama bersama antara santri dan juga kyai.
    c. Tipe C merupakan jenis pesantren dimana santri tinggal di asrama pondok semata-mata belajar agama. Santri belajar di sekolah umum madrasah. fungsi kyai sebagai pelindung pengawas. pembina mental dan mengajarkan agama.
    d. Tipe D merupakan jenis pesantren menyelenggarakan sistem pondok sekaligus sekolah madrasah.

Adapun jenis pesantren yang akan direncanaka pada Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal adalah Tipe D merupakan jenis pesantren menyelenggarakan sistem pondok sekaligus sekolah madrasah.

2. Kebutuhan ruang- ruang dipondok pesantren dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan fungsinya yaitu :

   a. Fungsi Ibadah

      Fungsi Ibadah yaitu Masjid yang terdiri dari :

      1) Mesjid (terdiri dari Ruang shalat utama)
      2) Mihrab (tempat Imam)
      3) Ruang Serambi suci
      4) Ruang pelengkap (Minaret,khasanan dan ruang Wudhu)

   b. Fungsi Pendidikan

      1) Madrasah

         Terdiri Ruang kelas, Laboratorium,Kantor TU/Administrasi, Ruang Ustadz/ Guru, ruang pengelola, ruang pengasuh santri, Hall dan ruang pengumuman).

      2) Perpustakaan

         Terdiri dari ruang buku, ruang baca, ruang pengelola dan ruang katalog.

      3) Ruang Ketrampilan

         Terdiri dari Ruang bengkel kerja, ruang Desain dang ruang Fotogravi.

   c. Fungsi Hunian

      1) Asrama santri

Terdiri dari ruang tidur, ruang tamu, ruang makan, ruang beiajar, ruang pengelola dan Lavatori.

2) Rumah kyai

Terdiri dari mang tamu, ruang tidur, ruang makan, ruang keluarga,Dapur dan lavatory.

3) Rumah Ustadz

Terdiri ruang tidur, ruang makan, mang keluarga, dapur dan lavatori.

4) Rumah pengelola

Terdiri dari ruang tidur, ruang makan, ruang keluarga, dapur dan lavatory.

5) Asrama tamu

Terdiri dari ruang tidur, ruang tamu, ruang makan, dapur, lavatori, dan ruang pengelola.

d. Ruang Penunjang

Terdiri dari ruang serbaguna (aula), ruang olahraga, ruang koperasi dan unit-unit usaha, ruang kantin, ruang penjaga, balai kesehatan, ruang organisasi santri dan unit kegiatan, ruang makan umum, dapur umum, lavatori umum dan ruang genset.

2.4 Survey Objek Sejenis

Adapun observasi yang dilakukan adalah survey langsung dengan mendatangi Dayah Jeumala Amal. Adapun Dayah Jeumala Amal tersebut sebagai berikut:

Nama : *Dayah Jeumala Amal*

Lokasi : Jl. Banda Aceh- Medan, Desa Meunasah Keude, Kecamatan Lueng Putu, Kabupaten Pidie Jaya,

Luas Lahan : ± 6.5 Ha

Jumlah Santri : 1440 orang

Dayah Jeumala Amal merupakan Yayasan Teuku Laksamana Haji Ibrahim (Yaslak) yang didirikan pada tahun 1987, dan diresmikan oleh Gubernur Aceh Prof. Dr. Ibrahim Hasan, MBA pada tanggal 2 Januari 1998. Dayah Jeumal Amal saat ini tercatat sebagai salah satu Dayah terpadu/ pesantren modern paling sukses di Aceh. Santri Dayah Jeumal Amal saat ini berjumlah 1440 orang terdiri dari santri putra 695 orang dan santri putri 745 orang pada dua jenjang pendidikan yaitu tingkat Tsanawiyah 742 orang dan tingkat Aliyah 698 orang, semua santri tinggal di asrama pesanten baik putra maupun putri.

Dayah Jeumala Amal di pimpin oleh 1 orang Direktur, 3 orang wakil direktur, 17 orang staf structural, 24 orang wali kamar, 2 orang staf Pembina eskul, 68 orang guru MTs, 80 orang guru MA, petugas klinik, para karyawan administrasi, dapur, kebersihan, sekuriti dan pembantu umum. Karyawan seluruhnya berjumlah 190 orang, dengan kualifikasi 15 orang lulusan S2, 125

orang S1 dan setara sarjana muda. Dayah Jeumala Amal dibagi menjadi dua block yaitu kampus putra dan kampus putri.



Gambar 2.4 Kampus 1 (putri)
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Kampus 2 (putra)
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Tempat ibadah
Kampus 1 (putri)
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Masjid
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Klinik
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Jembatan Penghubung Kampus 1 & 2
Sumber : *Data Survey*, 2019

Fasilitas gedung sekolah tingkat Aliyah berada di kampus 2 (putra) terdiri dari 2 massa bangunan berlantai dua dan tiga. kegiatan belajar mengajar dipisah antara ruangan santri putri dengan santri putra. Untuk gedung sekolah tingkat Tsanawiyah berada di masing- masing kampus putra dan putri.

Fasilitas kantor guru tingkat Aliyah berada di kampus 2 putra dengan jumlah 1 massa bangunan yang berlantai dua. Sedangkan untuk kantor guru tingkat Tsanawiyah berada di masing- masih kampus 1 dan kampus 2.



Gambar 2.4 Gedung sekolah Aliyah
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Ruang belajar
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Kantor Sekolah Aliyah
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Ruang Guru Aliyah
Sumber : *Data Survey*, 2019

Untuk fasilitas gedung pengelola Dayah Jeumala Amal berada di lantai tiga gedung sekolah Aliyah, dengan satu ruang yang bersebelahan dengan ruangan

laboratorium. Sedangkan fasilitas pembayaran Spp dan Administrasi kampus berada terpisah pada gerbang masuk kampus 2 (putra).



Gambar 2.4 Ruang Guru Tsanawiyah
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Kantor Sekolah Aliyah
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Gedung ADM
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Ruang Pengelola
Sumber : *Data Survey*, 2019

Fasilitas ruang makan santri berada di masing- masing kampus. Sedangkan untuk fasilitas ruang masak/ dapur berada di kampus 1 (putri), kampus 2 (putra) makanannya akan di antar setelah dimasak dari dapur kampus 1.



Gambar 2.4 Tempat makan putra
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Dapur
Sumber : *Data Survey*, 2019

Untuk fasilitas penginapan berada terpisah antara penginapan santri putri/ putra, Untuk putri berada di kampus 1 dan putra di kampus 2. Masing- masing kamar penginapan terdiri dari 16- 18 santri dengan 1 orang pengasuh yang memiliki kamar terpisah yang di sekat di dalamnya.



Gambar 2.4 penginapan putra
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 kamar tidur
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 penginapan putri
Sumber : *Data Survey*, 2019



Gambar 2.4 Tempat makan putri
Sumber : *Data Survey*, 2019

Berdasarkan hasil survey diatas maka area fasilitas penunjang utama yang ada pada Dayah Jeumala Amal adalah :

1. Gedung Sekolah

2. Ruang Pengelola
3. Ruang Administrasi
4. Laboratorium
5. Gedung Penginapan
6. Pustaka
7. Masjid
8. Dapur
9. Ruang Makan
10. Lapangan Olahraga
11. Super market/ Koperasi
12. Parkir

2.5 Lokasi

2.5.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi

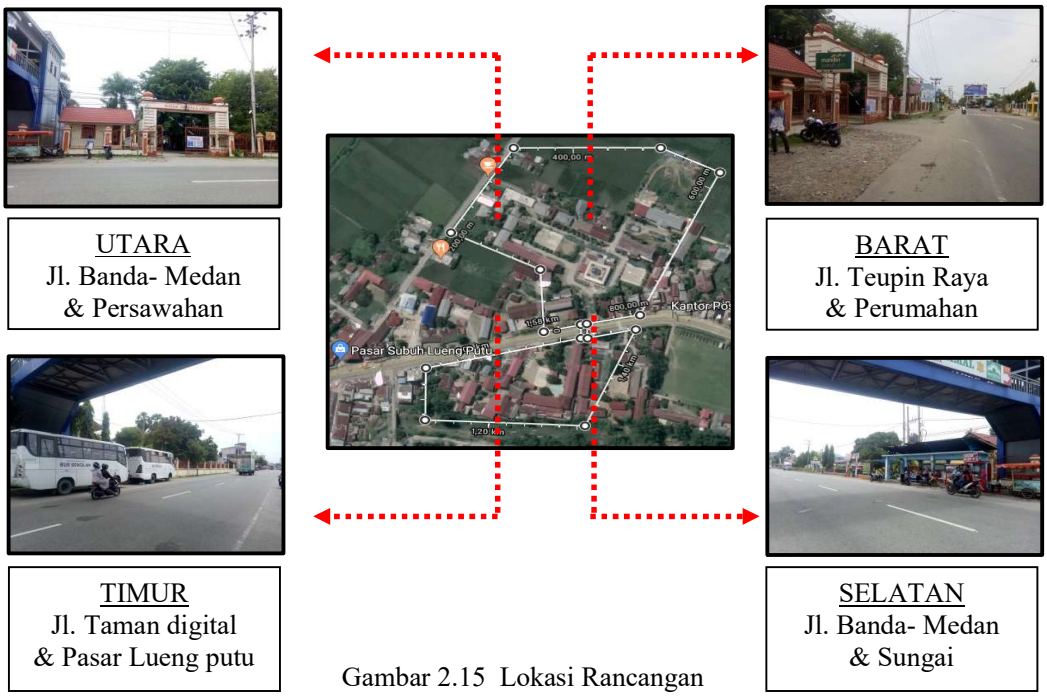
Kabupaten Pidie Jaya adalah salah satu kabupaten di Aceh, Indonesia. Ibu kotanya adalah Meureudu. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2007 pada tanggal 2 Januari 2007, merupakan kabupaten pemekaran dari Kabupaten Pidie.

Letak Georafi Kabupaten Pidie Jaya berada pada 4°54' 15,702"N sampai 5° 18' 2,244" N dan 96°1' 13,656"E sampai 96°22'1,007"E. Secara Topografi Kabupaten Pidie Jaya berada pada ketinggian 0 mdpl s.d 2300 mdpl dengan tingkat kemiringan lahan antara 0 sampai 40%. erosi. Dari klasifikasi lereng,

Kabupaten Pidie Jaya merupakan daerah dataran tinggi yang memiliki daerah kelas lereng sampai dengan 40%[5].

Lokasi rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada Kecamatan Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya lokasi site berada di samping Jl.Banda Aceh - Medan. Lokasi site merupakan lokasi dasar bangunan lama atau bangunan Dayah Jeumala Amal sebelumnya.

1. Lokasi : Jl.Banda Aceh – Medan, Lueng Putu Kec. Lueng Putu, Kab. Pidie Jaya, Prov. Aceh
2. Luas Lahan : 65.000 m^2 (6,3 Ha)
3. KDB : 80 %
4. KLB : 4,5
5. Batasan-batasan Site :



Gambar 2.15 Lokasi Rancangan
Sumber: Survei, 2019

Alasan pemilihan Lokasi :

1) Lokasi berada di pusat kota (Kecamatan Lueng putu).
2) Lokasi Strategis dan mudah di jangkau di karnakan terletak di pinggir jln Banda Aceh-Medan.
3) Mayoritas penduduk yang ada di sekitar lokasi merupakan masyarakat golongan menengah ke bawah dengan tingkat sosialisi yang masih tinggi sehingga antara santri dan masyarakat dapat saling berinteraksi dengan baik.
4) Di sekitar lokasi terdapat sungai (dengan lebar ± 13m) yang bisa Dimanfaatkan dalam perancangan bangunan pesantren.
5) Lokasi sudah dilengkapi dengan jaringan infrastruktur, sarana dan prasarana.

2.5.2 Peraturan Pemerintah Kabupaten Pidie jaya

Penempatan bangunan suatu daerah harus disesuaikan dengan rencana penggunaan lahan yang ditetapkan, diperuntukkan bangunan menurut tipenya. Adapun peraturan-peraturan dan syarat-syarat menyangkut peruntukan lahan di daerah Kota Kabupaten Pidie jaya adalah :

1. Pasal 79 ayat 2 Tentang KDB dan KLB
    a) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 80%
    b) Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 4.5
2. Pasal 80 ayat 2 Tentang Ketentuan Garis Sepadan Bangunan (GSB)
    a) Jalan Arteri Primer, GSB minimum 12 m.
    b) Jalan Arteri Sekunder, GSB minimum 10 m.
    c) Jalan Kolektor, GSB minimum 6 m.

d) Jalan Lokal/Lingkungan, GSB minimum 4 m.

2.5.3 Lokasi Rancangan

Lokasi rancangan berada pada Jalan Banda Aceh- Medan, Desa Meunasah Keude, Kecamatan Lueng Putu, Kabupaten Pidie Jaya. Dengan luas lahan ± 65.000 m². Adapun data-data yang diperlukan untuk membantu dalam proses rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

a. Lokasi

   Berada pada pusat Kota Lueng Putu.

b. Luas.

   Lahan tapak mencapai ± 65.000m² (6.5 Ha).

c. Batas-batas tapak

   1. Sebelah Barat : Jl. Teupin raya
   2. Sebelah Timur : Taman digital dan Pasar Lueng putu
   3. Sebelah Utara : Jl. Banda Aceh- Medan dan Persawahan
   4. Sebelah Selatan : Perumahan dan Jl. Teupin raya

d. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

   Nilai untuk KDB yang digunakan yaitu : 80 %

e. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

   Nilai untuk KLB maksimal yaitu : 4,5

f. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

   1. GSB pada Jl. Banda Aceh- Medan (1 jalur & 2 arah): 12 m (1 arah)

2. GSB pada Jl. Teupin raya (1 jalur & 2 arah) : 4 m

g. Lebar Jalan

1. Jl. Banda Aceh- Medan (1 jalur & 2 arah): 16 m
2. Jl. Teupin raya (1 jalur & 2 arah) : 7 m

2.6 Program Kegiatan

Berdasarkan Program kegiatan yang direncanakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya, pelaku aktifitas perlu dikelompokkan atas kegiatan berdasarkan jenis dan fungsinya yaitu:

1. Fungsi Ibadah

   Fungsi Ibadah yaitu Masjid yang terdiri dari :

   a. Mesjid Mesjid (terdiri dari Ruang shalat utama)
   b. Mihrab (tempat Imam)
   c. Ruang Serambi suci
   d. Ruang pelengkap (Minaret,khasanan dan ruang Wudhu)

2. Fungsi Pendidikan

   a. Madrasah

      Terdiri dari, Ruang kelas, Laboratorium,Kantor TU/Administrasi, Ruang Ustadz/ Guru, ruang pengelola, ruang pengasuh santri, Hall dan ruang pengumuman).

   b. Perpustakaan

Terdiri dari ruang buku, ruang baca, ruang pengelola dan ruang katalog.

c. Runag Ketrampilan

Terdiri dari Ruang bengkel kerja, ruang Desain dang ruang Fotogravi.

3. Fungsi Hunian

a. Asrama santri

Terdiri dari ruang tidur, ruang tamu, ruang makan, ruang beiajar, ruang pengelola dan Lavatori.

b. Rumah kyai

Terdiri dari mang tamu, ruang tidur, ruang makan, ruang keluarga,Dapur dan lavatory.

c. Rumah Ustadz

Terdiri ruang tidur, ruang makan, mang keluarga, dapur dan lavatori.

d. Rumah pengelola

Terdiri dari ruang tidur, ruang makan, ruang keluarga, dapur dan lavatory.

e. Asrama tamu

Terdiri dari ruang tidur, ruang makan, ruang keluarga, dapur dan lavatory.

6) Asrama tamu

Terdiri dari ruang tidur, ruang tamu, ruang makan, dapur, lavatori, dan ruang pengelola.

4. Ruang Penunjang

Terdiri dari ruang serbaguna (aula), ruang olahraga, ruang koperasi dan unit-unit usaha, ruang kantin, ruang penjaga, balai kesehatan, ruang organisasi santri dan unit kegiatan, ruang makan umum, dapur umum, lavatori umum dan ruang genset.

2.7 Studi Banding Proyek Sejenis

Pada studi banding berikut ini akan membahas beberapa contoh bangunan gedung *Pesantren Modern* untuk penerapan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya, dilihat dari aspek-aspek arsitektur yang di perlukan, yang meliputi tapak, ruang dan fasilitas-fasilitas pendukung pada bangunan berikut.

2.7.1 Dayah Modern Darul 'Ulum

Lokasi	: Jl. Syiah Kuala, Keuramat, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh,
Pemilik	: Yayasan {Swasta}
Fungsi Bangunan	: *Pesantren Modern*
Luas Lahan	: ± 49.000 m^2
Jumlah Lantai	: 2- 3 Lantai

Dayah Modern Darul ‘Ulum YPUI Banda Aceh didirikan oleh Yayasan Pembangunan Umat Islam (YPUI) pada tanggal 01 Juni 1990 di atas areal komplek YPUI seluas ± 48.938 m^2, sebagaimana tertera dalam Sertifikat Hak Pakai Nomor : 170 Tanggal 23 Oktober 1996. Komplek Pesantren/ Dayah Modern Darul ‘Ulum YPUI ini tepatnya berada di Jalan Syiah Kuala Nomor 5 Kelurahan Keuramat Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh.



Gambar 2.4 Perspektif YPUI
Sumber : survey, 2019

Dayah Modern Darul ‘Ulum YPUI merupakan salah satu lembaga pendidikan islam yang menganut sistem madrasah dan semua santri tinggal atau bermukim di asrama selama masa jenjang pendidikan. Dayah Modern Darul ‘Ulum YPUI ini memiliki dua kampus utama yaitu, Kampus 1 diperuntukkan khusus untuk santri putra dan Kampus 2 diperuntukkan untuk santri putri.

Untuk saat ini Dayah Modern Darul ‘Ulum YPUI memiliki 900 orang santri, yang terdiri dari 443 santriwan dan 457 santriwati. 570 diantaranya merupakan santri tingkat Tsanawiyah/ SMP dan 330 sisanya merupakan santri tingkat Aliyah.

System Pendidikan Dayah Modern Darul 'Ulum YPUI. System pendidikan Dayah Modern Darul 'Ulum YPUI di kelompokkan menjadi dua system yaitu System pendidikan Formal yaitu (MTsn, MA, dan SPM) dan System pendidikan Non Fornal yaitu Madrasah Diniyah (Awaliyah / Wustha / Ulya).

Untuk proses belajar/ mengajar santri, dipisah antara kelas santri putri dan kelas santri putra.



Gambar 2.4 kampus putri
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 kampus putra
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Kelas Aliyah
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 sekolah Aliyah
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 SMP
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 MTsn
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Kelas SMP
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Kelas Mtsn
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 kantor Guru Aliyah
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 ruang kepala
Sumber : survey, 2019

Fasilitas Dayah Modern Darul 'Ulum YPUI. Fasilitas penunjang utama pada Dayah Modern Darul 'Ulum YPUI adalah Masjid, asrama santri, kantor, asrama pengasuh, dapur, ruang makan, gedung sekolah, lapangan, koperasi santri, perpustakaan, laboratorium komputer, laboratorium bahasa, gudang, kamarmandi/wc, klinik kesehatan.



Gambar 2.4 Pustaka
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Masjid
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Laboratorium
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Lap komputer
Sumber : survey, 2019

Untuk fasilitas penginapan santri, dipisah antara santri tingkat Tsanawiyah dengan santri tingkat Aliyah. Sedangkan penginapan santri putri berada terpisah di sebelah kampus putra yang dibatasi dengan pagar pembatas.



Gambar 2.4 Asrama putra
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Asrama putri
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 kamar tidur
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Asrama putra
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Rumah ustadz
Sumber : survey, 2019



Gambar 2.4 Mess pembina
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

2.7.2 Tazkia International Islam Boarding School (llBS)

Lokasi : Jl. Tirto sentono No.15. Dau, Malang, Jawa Timur

Pemilik : Swasta

Fungsi Bangunan : *Pesantren Modern*

Luas Lahan : ± 42.000 m^2

Jumlah lantai : 4 Lantai

Tazkia International Islam Boarding School Malang merupakan sekolah bertaraf international dengan system pembelajaran berbasis islam yang menerapkan pola pondok pesantren modern. berdiri sejak 2012. Namun baru tahun 2014 angkatan pertama masuk. Disini khusus untuk jenjang SMP dan SMA. Didirikan oleh banyak pendiri. Salah duanya adalah Muhammad Ali Wahyudi, M.Pd dan Ust. Nur Abidin, M. Ed. Luas gedung wilayah putri yakni 1, 2 hektar, sedangkan untuk putra hampir 3 hektar.



Gambar 2.4 Perspektif Tazkia
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada Campus Tour llBS saat ini tazkia memiliki dua kampus utama, yaitu. Kampus 1 diperuntukkan khusus untuk santri putri Kampus 2 diperuntukkan untuk santri putra. Kampus 1 menempati lahan seluas sekitar 1. 2 hektar dan

Kampus 2 sekitar 3 hektar. Kedua kampus ini dilengkapi dengan fasilitas bangunan baru yang modern dan didisain khusus untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih maksimal dan berkesan *(rewarding learning experiences).*



Gambar 2.4 kampus 1
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 kampus 2
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Teaching Spaces IIBS* untuk kampus putri, fasilitas ruang kelas, perpustakaan dan perkantoran terletak dalam satu *Andalusia* sedangkan untuk kampus putra terpusat di gedung Al- Azhar. Bentuk fakultas seperti dalam perkuliahan di kampus atau universitas diadopsi untuk mendesain sekolah yang meliputi *Math and Science Facukty, Social and Languege Faculty* serta *Islamic Study Faculty*. Ruang pembelajaran juga dilengkapi dengan *Audio- Visual Devices: Glass Board, LCD Projector,* dan *Sound system.*



Gambar 2.4 Ruang kelas putra
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 Ruang kelas putri
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada Student Residences *IIBS* untuk kampus putri, IIBS Tazkia malang menyediakan tiga gedung utama sebagai asrama, yaitu Gedung *Alexandria, Cambridge dan Sevilla*. Sedangkan untuk kampus p-utra berada di gedung *Laiden.* Pemisahan kampus ini merupakan bentuk penyesuaian dengan aturan syariah Islam sekaligus untuk memberikan kenyamanan bagi santri dalam belajar.



Gambar 2.4 Asrama Alaexandria
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 Asrama Cambridge
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Gedung asrama ini dilengkapi dengan fasilitas akomodasi yang lengkap dan memadai, diantaranya: tempat tidur, lemari pakaian, kamar mandi, *lobby* dan *laundry* . penempatan santri setiap diruang asrama dihuni dengan kuota maksmal 8. S.d 10 anak yang didampingi oleh seorang murabbi atau murabbiyah.



Gambar 2.4 Fasilitas Kamar tidur
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 Fasilitas Kamar tidur
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Smart Library IIBS* dengan konsep *Smart Library*, santri dapat mengakses berbagai sumber bacaan baik cetak maupun elektronik dengan cepatdan lengkap. *Smart Library* berlangganan beberapa portal dabase buku elektronik yang dilengkapi dengan komputer dan smart TV sebagai media jelajah santri. Selain itu *Smart Library* juga menyediakan fasilitas untuk santri berupa *reading and discussion space* sebgai tempat membaca, konsultasi, dan diskusi.



Gambar 2.4 *Smart Library*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 *Smart Library*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Mosque IIBS* saat ini pusat ibadah santri putri berada di Tazkia *Islamic Conference Hall* (TICH). Sedangkan untuk santri putra berada di Masjid Al- Azhar yang didesain secara khusus sebgai pusat ibadah dengan kapasitas jamaah 300 santri.



Gambar 2.4 Pusat ibadah putri
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 Masjid Al- Azhar
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Tazkia Medical Center (TMC) IIBS* sebagai pusat pelayanan kesehatan. TMC dilengkapi fasilitas perawatan dan obat- obatan generic terstandar. Tempat istirahat santri sakit juga didesain khusus untuk memberikan

Kenyamanan dan kemudahan perawatan. Layanan kesehatan buka setiap 24 jam dan dalam kondisi khusus *(emergency)* TCM telah bekerja sama dengan rumah sakit Muhammadiyah Malang sebagai tempat rujukan.



Gambar 2.4 *Medical Center*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 *Medical Center*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada Sport Area *IIBS* untuk menjaga kesehatan fisik dan pengembangan bakat motoric santri. kampus putrid dan putra menyediakan fasilitas olah raga basket, area memanah dan berkuda. Santri juga diberikan akses khusus untuk bersepeda santai disekitar kampus.



Gambar 2.4 *Swimming Pool*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 *Olah raga putra*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Pendopo and gazebo IIBS* untuk mengembangkan nilai estetika, jiwa seni dan kreativitas santri, tazkia menyediakan ruang pendopo sebagai pusat seni dan desain *(arts & design center).* Sedangkan untuk belajar kelompok, diskusi dan bersosialisasi dengan teman sejawat dan sekeluarga disediakan beberapa gazebo unik disekitar kampus.



Gambar 2.4 pendopo
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.4 gazebo
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Observation Deck (OD) IIBS* berada di lantai 5 gedun Alexandria (kapus putri) dan dilantai 5 gedung Al- Azhar (kampus putra) yang merupakan puncak gedung tertinggi di komplek kampus. OD dilengkapi dengan astronomy equipment yang memungkinkan santgri melakukan pengamatan benda- benda di langit dan menjelajah kota batu, Malang dan pemandangan pengunungan Arjuna.



Gambar 2.45 *Observation Deck*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.45 *Observation Deck*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Reading Spaces IIBS* desediakan untuk memfasilitasi santri sekaligus peserta didik Tazkia malang IIBS sebagai tempat atau ruang khusus untuk membaca yang tenang dan nyaman dengan pemandangan kota malang serta seluruh komplek kampus. *Reading Spaces IIBS* Tazkia Malang berada di lantai atas *(rooftop)* gedung Cambridge (kampus putri) dan gedung Lainden (kampus Putra).



Gambar 2.45 *Reading Spaces*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Quranic Garden IIBS* adalah taman belajar dan bermain terbuka *(oudoor)* di komplek kampus putri. Di taman ini santri dapat menikmati dan mengamati berbagai jenis tanaman bunga dan kolam ikan dengan diiringi lantunan murattal Al- Qur'an.



Gambar 2.46 *Quranic Garden*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.46 *Quranic Garden*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Food Stall dan Mini Market IIBS* malang menyediakan kebutuhan konsumsi harian dalam bentuk menu makan utama 3 kali dalam sehari (pagi, siang, dan malam). Selain itu santri juga dapat membeli menu utama tambahan dan snacks di beberapa food stall yang telah disediakan. Sedangkan keperluan lain seperti alat tulis, buku, keperluan mandi dan cuci desediakan pada minimarket kampus.



Gambar 2.45 *Food Stall*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019



Gambar 2.46 *Food Stall*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Pada *Parking Space IIBS* disediakan untuk para guru, wali santri dan tamu yang berkunjung ke kampus putri disediakan dua parkir utama yang terletak di depan gedung Andalusia dan di depan gedung Alexandria. Sedangkan di kampus putra disediakan ruang parker utama di depan gedung Al- Azhar.



Gambar 2.45 *Parking Space*
Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

2.7.3 Malaysia International Islamic School (llS)

Lokasi : Jl. Kampung sungai pusu, Batu 8Gombak, 53100 Kuala Lumpur, Selangor, Malaysia

Pemilik : Swasta

Fungsi Bangunan : *Islamic School*

Jumlah lantai : 3- 4 Lantai

Malaysia International Islamic School (llS) Didirikan pada tahun 1983, Telah berperan penting dalam mengambil konsep islamisasi pengetahuan selangkah lebih maju. Pembentukan *Malaysia International Islamic School (llS)* upaya bekelanjutan universitas dalam penyediaan pendidikan yang berkualitas, terjangkau dan holistik kepada staf asing universitas khususnya, dan untuk peningkatan pengalaman belajar berkelanjutan yang dipandu oleh prinsip-prinsip Islam kepada umat Islam. Lingkungan internasional IIS telah menarik siswa dari 46 negara dengan staf pengajar dari 11 negara yang berbeda untuk membimbing siswa dalam pengajaran dan pembelajaran yang efektif.



Gambar 2.4 Perspektif IIS
Sumber : *IIS.profile.com*

Kegiatan Ektrakulikuler pada *Malaysia International Islamic School (llS)* yaitu, Klub Olahraga (Sepakbola dan Futsal, Berenang, Panahan, Bulu tangkis, Tenis meja dan Tenis). Societies (Debat, Matematika & Sains, Fotografi, *Houshoul* dan Macth & Science). Acara dan Festifal. Yang menjadikan *Malaysia International Islamic School (llS)* sangat special adalah dimiliki sepenuhnya oleh *International Islamic University Malaysia,* akomodasi asrama yang kondusif, guru yang berkualitas dan berpengalaman, kolam renang dalam ruangan, fasilitas standar sekolah internasional, aula bola basket dalam ruangan, lingkungan internasional dan inggris, lapangan sepak bola yang sepenuhnya dipagari.



Gambar 2.4 Exterior
Sumber : http://*IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Eksterior
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

Program akademic *Malaysia International Islamic School (llS),* Kelas Dasar 1- 6 (SD), Kelas 7- 9 (SMP) dan Sertifikat Umum Internasional Pendidikan Menengah. Program khusus (Program bahasa inggris intensif, Program Tahviz, Pembelajaran *CambridgeYoung,* Kelas berenang.

Fasilitas dan Sumber Daya Akademic. Untuk mendukung pedoman akademik yang ketat yang ditetapkan oleh Dewan Pendidikan Universitas *Cambridge*, IIS

membebankan tugas pada dirinya sendiri untuk menyediakan infrastruktur (sarana dan Prasarana) terbaik bagi para siswanya.

Classrooms. Semua ruang kelas memiliki ukuran yang luas, berperabot lengkap dan ber AC. Dalam satu kelas berjumlah 25 siswa dengan 1 orang guru pengajar.



Gambar 2.4 Ruang kelas putra
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Ruang kelas putri
http:// *IIS.profile.com*

Lab Sains (Lab Biologi, Lab Fisika dan Lab Kimia). Teknisi yang dikerjakan adalah individu yang kompeten yang dapat memberikan bantuan bersama guru. Laboratorium IIS diharuskan untuk memiliki fasilitas terbaik karena melakukan ujian praktik IGCSE dan Tingkat Lanjutan dua kali setahun.

Lab Komputer. IIS mempertahankan rasio siswa: komputer 1:1. Kurikulum akademik mendorong pembelajaran berbasis komputer. Dengan demikian, hampir setiap mata pelajaran memiliki proyek berbasis penelitian untuk memastikan bahwa siswa menjadi melek komputer, dan mampu menggunakan sumber daya elektronik secara efektif. Karena IIS menyelenggarakan ujian Computing atas nama Dewan Pendidikan *Cambridge*.



Gambar 2.4 Laboratorium
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Lab Kombuter
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

Indoor Swimming Pool. Kolam renang berukuran Olimpiade melayani siswa sekolah Dasar, SMP dan menengah di IIS. Faktor dalam ruangan menyiratkan bahwa siswa dengan gender yang sama dapat berpartisipasi dalam olahraga berbasis air secara bebas, kebebasan yang tidak dapat disediakan oleh banyak sekolah. IIS juga menyediakan penjaga pantai pria dan wanita setiap saat, untuk memastikan keamanan para siswa di kolam renang.



Gambar 2.4 *Indoor Swimming Pool*
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 *Indoor Swimming Pool*
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

Lapangan Basket / Lapangan Bulu Tangkis/ Tenis Meja/ Lapangan Futsal dan Lapangan Sepak Bola. Lapangan indoor melayani berbagai kegiatan olahraga dan rekreasi untuk siswa dan staf. Dengan pencahayaan yang baik, sistem ventilasi, dan peralatan serta perlengkapan olahraga terbaru, siswa IIS dapat dengan bebas mengembangkan gairah dan minat non-akademik mereka di lingkungan sekolah.



Gambar 2.4 Ruang kelas putra
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Ruang kelas putri
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

Perpustakaan. Siswa IIS menikmati banyak koleksi buku dari seluruh dunia termasuk kompilasi yang luas dan volume ensiklopedia dan referensi.

Kafetaria Lokal & Internasional. Kafetaria adalah tempat favorit bagi para siswa di mana kafetaria memiliki beragam jenis masakan mulai dari Timur ke Barat. Sekolah menjalani inspeksi kesehatan yang teratur dan ketat oleh Departemen Pendidikan untuk memastikan bahwa siswa kami diberikan makanan yang bervariasi, bergizi dan seimbang. Ketentuan makanan kami dianggap salah satu yang terbaik di antara semua sekolah internasional dan lokal. Harga dijaga agar tetap masuk akal dan terjangkau bagi siswa. Kantin juga diberikan instruksi yang

jelas untuk menjaga standar kebersihan yang tinggi dan kepatuhan yang ketat terhadap kebijakan penetapan harga, sebagaimana ditetapkan oleh manajemen sekolah.



Gambar 2.4 Pustaka
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Pustaka
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

Art Room. Ruang seni memungkinkan siswa untuk mengekspresikan bakat artistik mereka dengan bantuan guru profesional dan berdedikasi. Ruang Seni dilengkapi dengan semua peralatan dan fasilitas yang diperlukan untuk memastikan bahwa siswa dapat mengeksploitasi dan menantang bakat artistik mereka.



Gambar 2.4 Ruang kelas seni
Sumber : http:// *IIS.profile.com*



Gambar 2.4 Ruang kelas photografi
Sumber : http:// *IIS.profile.com*

2.8 Kesimpulan Studi Banding

Kesimpulan dari studi banding objek sejenis dapat di lihat pada tabel di bawah :

Table 2.2 Kesimpulan Studi Banding Objek

No	Keterangan	Darul 'Ulum YPUI	Tazkia IIBS	Malaysia IBS
1.	Lokasi	Kota Banda Aceh	Malang, Jawa Timur	Selangor, Malaysia
2.	Fungsi	*Pesantren Modern*	*Pesantren Modern*	*Pesantren Modern*
3.	Fasad Bangunan	Islamic	Islamic	Islamic
4.	Pemilik	Pribadi/Swasta	Pribadi/Swasta	Pribadi/Swasta
5.	Jumlah Lantai	3 Lantai	7 Lantai	9 Lantai
6.	Masa Bangunan	Massa Banyak	Massa Banyak	Massa Banyak
7.	Fasilitas Yang Tersedia	1. Masjid 2. Asrama 3. Sekolah 4. Lab/ Workshop 5. Olahraga 6. Asrama kiyai 7. minimarket 8. Pengelola 9. Dapur 10. Ruang Makan 11. Pustaka 12. Aula Serbaguna 13. Ritel 14. Klinik 15. Area Parkir	1. Masjid 2. Asrama 3. Sekolah 4. Lab/ Workshop 5. Olahraga 6. Asrama kiyai 7. minimarket 8. Pengelola 9. Dapur 10. Ruang Makan 11. Pustaka 12. Aula Serbaguna 13. Ritel 14. Lift 15. Klinik 16. Swimming Pool 17. Area Parkir	1. Masjid 2. Asrama 3. Sekolah 4. Lab/ Workshop 5. Olahraga 6. Asrama kiyai 7. minimarket 8. Pengelola 9. Dapur 10. Ruang Makan 11. Pustaka 12. Aula Serbaguna 13. Ritel 14. Lift 15. Klinik 16. Swimming Pool 17. Area Parkir

(Sumber : Analisis, 2018)

Kesimpulan :

Dari tabel studi banding objek sejenis diatas maka dapat diambil beberapa unsur yang nantinya akan diaplikasikan pada perancangan *Redesain Pesantre Modern* di Kubupaten Pidie Jaya, yaitu

1. Bangunan bermassa banyak
2. Menggunakan material dominan beton bertulang, baja dan kaca;
3. Memiliki fasilitas di antara lain : Masjid, Asrama, Sekolah, Laboratorium, Workshop, Olahraga, Asrama kiyai, Minimarket, Pengelola, Dapur, Ruang Makan, Pustaka, Aula Serbaguna, Ritel Klinik, Lift, Ritel dan Area Parkir.
4. *Pesantre Modern* di Kubupaten Pidie Jaya memiliki ± 6 lantai
5. Lokasi terletak pada pusat kota Lueng Putu

BAB III
TEMA PERANCANGAN

3.1 Latar Belakang Pemilihan Tema

Zaman yang sudah modern seperti saat ini, banyak sekali fasilitas yang sudah memadai. Dengan adanya kebutuhan yang serba instant, membuat orang semakin malas untuk melakukan sesuatu secara konvensional. Selain itu, pemamfaatan sumber daya alam yang sudah tidak diperhitungkan lagi seberapa besar dampak yang akan terjadi, menambah kerusakan pada alam ini. Banyak sekali dampak yang terjadi dari pemanfaatan alam yang tidak dimanfaatkan secara sebaik-baiknya. Akhir-akhir ini telah kita rasakan dampak yang terjadi akibat pengaruh dari kerusakan alam ini. Sekarang, ruang hijau menjadi semakin berkurang, dan resapan air juga semakin berkurang sehingga menyebabkan terjadinya banjir. *Green Architecture* atau sering disebut sebagai Arsitektur Hijau adalah arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam, ternasuk energi, air, dan material, serta tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. (Arsitektur Hijau, Tri Harso Karyono, 2010).

Green Architecture (juga dikenal sebagai konstruksi hijau atau bangunan berkelanjutan) mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat sampai desain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntuhan. Praktik ini memperluas dan melengkapi desain bangunan klasik dalam hal ekonomi, utilitas, durabilitas, dan kenyamanan. Meski teknologi baru terus dikembangkan untuk melengkapi

praktik penciptaan struktur hijau saat ini, tujuan utamanya adalah bahwa bangunan hijau dirancang untuk mengurangi dampak lingkungan bangunan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan alami dengan :

1. Menggunakan energi, air, dan sumber daya lain secara efisien.
2. Melindungi kesehatan penghuni dan meningkatkan produktivitas karyawan.
3. Mengurangi limbah, polusi dan degradasi lingkungan

(sumber : Wikipedia).

Tema *Green Architecture* dipilih sebagai landasan tema pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya dikarenakan bahwasanya perancangan pesantren harus dapat mempengaruhi pola tingkah laku penggunanya dalam melakukan aktifitas pribadi, aktifitas sosial dan menjaga lingkungan alam sekitar. Tema tersebut juga sesuai dengan kebutuhan bangunan pesantren yang mengarahkan pengguna untuk mengubah pola kehidupannya demi keberlanjutan pesantren ini nantinya di masa depan dan lingkungan alam sekitar yang lebih baik.

3.2 Pengertian Tema

3.2.1 Pengertian *Green Architecture*

Menurut Brenda dan Robert Vale. 1991 dalam buku "*Green Architecture* : *Design for A SustainableFuture*". *Green Architecture* merupakan sebuah proses perancangan dengan mengurangi dampak lingkungan yang kurang baik,

meningkatkan kenyamanan manusia dengan efisiensi dan pengurangan penggunaan sumber daya energi, pemakaian lahan dan pengelolaan sampah efektif dalam tatanan arsitektur.

Manurut Tri Harso Karyono (2010) "*Green Architecture* atau sering disebut Arsitektur Hijau adalah arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam, ternasuk energi, air, dan material, serta tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. *Green Architecture* juga dikenal sebagai konstruksi hijau bangunan berkelanjutan mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat sampaidesain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntuhan.

Jadi dapat di simpulkan bahwa *Green Architecture* merupakan konsep arsitektur yang berusaha untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh moderasi dan efisiensi dalam pemakaian bahan bangunan, energi, serta ruang pembangunan terhadap lingkungan alam. Konsep ini juga biasa disebut arsitektur berkelanjutan. Di dalam konsep arsitektur hijau, pendekatan utama yang digunakan yaitu kesadaran pada energi dan konservasi ekologi dalam pengelolaan lingkungan. Sedangkan manfaat utama dari green architecture diharapkan bisa melestarikan lingkungan alam sekitar sehingga tetap layak huni bagi generasi yang akan datang.

3.2.2 Prinsip-Prinsip *Green Architecture*

Adapun beberapa prinsip dasar desain *Green Architecture* menurut Brenda dan Robert Vale. 1991 dalam buku "*Green Architecture* : *Design for A Sustainable Future*". yaitu :

1. *Conserving Energy* (Hemat Energi). Pengoperasian bangunan harus meminimalkan penggunaan bahan bakar atau energi listrik (sebisa mungkin memaksimalkan energi alam sekitar lokasi bangunan).
2. *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energy alami). Mendisain bagunan harus berdasarkan iklimyang berlaku di lokasi tapak kita, dan sumber energi yang ada.
3. *Respect for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan). mendisain dengan mengoptimalkan kebutuhan sumberdaya alam yang baru, agar sumberdaya tersebut tidak habis dan dapat digunakan di masa yang akan datang atau penggunaan material bangunan yang tidak berbahaya pengbagi ekosistem dan sumber daya alam.
4. Tidak berdampak negative bagi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan tersebut /Respect for site : Bangunan yang akan dibangun, nantinya jangan sampai merusak kondisi tapakaslinya, sehingga jika nanti bangunan itu sudah tidak terpakai, tapak aslinya masih ada dan tidakberubah.(tidak merusak lingkungan yang ada).
5. Merespon keadaan tapak dari bangunan / Respect for user : Dalam merancang bangunan harusmemperhatikan semua pengguna bangunan dan memenuhi semua kebutuhannya.

6. Menetapkan seluruh prinsip– prinsip *green architecture* secara keseluruhan: Ketentuan diatas tidak baku, artinya dapat kita pergunakan sesuai kebutuhan bangunan kita.

3.2.3 Ciri-Ciri Green Architecture

Adapun beberapa ciri- ciri desain *Green Architecture* menurut Brenda dan Robert Vale. 1991 dalam buku "*Green Architecture* : *Design for A SustainableFuture*". yaitu :

1. *Conserving Energy* (Hemat Energi)

Pada arsitektur hijau, pemanfaatan energi secara baik dan benar menjadi prinsip utama. Bangunan yang baik harus memperhatikan pemakaian energi sebelum dan sesudah bangunan dibangun. Desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah kondisi lingkungan yang sudah ada. Berikut ini desain bangunan yang menghemat energi :

a. Bangunan dibuat memanjang dan tipis memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
b. Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energy thermal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat Photovaltai yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding timur-barat atau sejalur dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.

c. Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan intensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sebanyak yangdibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.
d. Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
e. Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
f. Bangunan tidak menggunkan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
g. Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

2. *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami).

Melalui pendekatan *green architecture* bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan. Prinsip-prinsip *Working with climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami) misalnya dengan cara :

a. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.

b. Menggunakan sistem air *pump* dan *cros ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
c. Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan.
d. Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

3. *Respect for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

Perencanaan mengacu pada interaksi antar bangunan dan tapaknya. Hal ini bertujuan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar, dengan cara sebagai berikut.

a. Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
b. Luas permukaan dasar bangunan yang kecil, yaitu pertimbangan mendesain bangunan secara vertikal.
c. Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

4. *Respect for Use* (memperhatikan pengguna bangunan)

Antara pemakai dan green architecture mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan green architecture harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya.

5. *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip green architecture pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Tentu secar parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan green architecture yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam site.

3.3 Penerapan Tema Pada Bangunan

Adapun prinsip ciri-ciri *Green Architecture* berdasarkan pendekatan teori *Green Architecture*, yang akan diterapkan pada rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten pidie Jaya ini, yaitu:

Working with Climate (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami).

Melalui pendekatan *Green Architecture* bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan. Prinsip-prinsip *Working with climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami) misalnya dengan cara :

1. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
2. Menggunakan sistem air *pump* dan *cros ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
3. Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan.

4. Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

Penerapan Aspek *Green Architecture* dari Segi desain bangunan adalah sebagai berikut :

Bentuk dan orientasi bangunan. arah orientasi bangunan sebaiknya tidak menghadap ke arah barat dikarenakan cahaya pada sore hari lebih bersifat panas dan meyilaukan.



Gambar 2.4 SistemOrientasi bangunan

Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Shading dan Reflektor Shading. bermanfaat mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan namun tetap memasukan cahaya dengan efisien. Dengan light shelf, cahaya yang masuk kedalam bangunan dipantulkan ke ceiling. Panjang shading pada sisi luar light shelf ditentukan sehingga sinar matahari tidak menyilaukan aktifitas manusia di dalamnya. Cahaya yang masuk dan dipantulkan ke ceiling tidak akan menyilaukan namun tetap mampu memberikan cahaya yang cukup.



Gambar 2.5 Penerapan Shan shading

Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Water Recycling System berfungsi untuk mengolah air kotor dan air bekas sehingga dapat digunakan kembali untukkeperluan flushing toilet ataupun sistem penyiraman tanaman. Dengan sistem ini, penggunaan air bersih dapat dihemat dan menjadi salah satu aspek penting untuk menunjang konsep green building.

Green Roof merupakan layer atau lapisan struktur konstruksi hijau yang terdiri dari media pertumbuhan/tanah dan media Tanaman diatas sebuah bangunan.

Jenis *green roof yang akan direncanakan pada Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten pidie Jaya ini, yaitu:

Semi intensive green roof yang membutuhkan media tanam (tanah) yang lebih, mampu menampung berbagai jenis tanaman dalam jumlah besar, dan membutuhkan struktur bangunan yang lebih kuat. Adapun proses pengaplikasiannya pada bangnan adalah sebagai berikut :

1. Pemasangan selaput anti air (*waterproof membrane*) Hal pertama yang perlu diperhatikan adalah pemasangan membran tahan air (*waterproof membrane*) sebagai penentu berhasil atau tidaknya suatu sistem pengelolaan stormwater.

Seringkali air hujan merembes sehingga menyebabkan kegagalan dalam pengelolaannya. Material membran atau pelapis dapat menggunakan aspal hingga terpal.

2. Tambahkan penopang akar Jika memilih bahan aspal sebagai membrane pelapis atap, maka perlu dipasang lapisan tambahan agar tanaman mendapatkan nutrisi serta akarnya dapat tertopang dengan baik. Dapat menggunakan beton selain menggunakan cellular glass yang berfungsi sebagai penyekat.

3. Layer drainase Layer atau lapisan drainase berfungsi untuk mengatasi air yang meluap sehingga tidak menimbulkan genangan pada atap. Layer dapat dibuat dari campuran kerikil dengan batu apung dengan ketebalan lapisan disesuaikan dengan luasan area. Kapasitas material drainase yang digunakan harus dapat menjangkau saluran air. Semakin dekat dengan saluran pembuangan air, maka semakin tebal lapisan drainase yang perlu dibuat.

4. Pemasangan filter Filter yang baik untuk digunakan adalah filter yang memiliki sistem penyaring yang sangat tipis namun kuat dan berdaya serap tinggi, sehingga selagi mengalirkan air dari *green roof* ke saluran pembuangan, pasir maupun menahan batuan kerikil yang terbawa arus agar tidak ikut tersaring. Keberadaan akar tanaman juga menjadi penunjang dalam penetrasi lapisan. Bahan yang dapat digunakan diantaranya *polyester* ataupun *polypropylene*.

5. Media tanam Media tanam yang popular digunakan adalah tanah namun dapat memicu tumbuhnya rumput liar sehingga harus menambahkan gulma atau patgen pada tanah tersebut. Oleh karena itu, beberapa beralih menggunakan

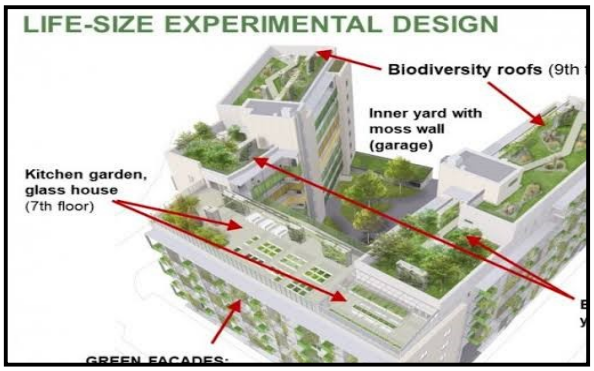
komponen anorganik seperti tanah liat atau pasir yang ditambahkan dengan humus atau lapisan tanah yang paling atas karena mengandung nutrisi yang baik untuk tumbuhan agar dapat tumbuh subur.

6. *Install drip irrigation* *Drip irrigation* dibutuhkan pada saat awal penanaman yang berfungsi untuk menyediakan air secara merata pada seluruh tanaman khususnya pada bagian akar. *Drip irrigation* juga dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan pupuk pada saat tanaman baru selesai ditanam.

7. Penanaman Tumbuhan Pemilihan jenis tanaman perlu mempertimbangkan cuaca dan iklim di lingkungan serta tidak membutuhkan perawatan yang rumit.

Dengan menerapkan *green roof*pada atap bangunan maka dapat membantu dalam penyerapan air hujan sebesar 50-60% ke dalam tanah mediumnya. Setelah air hujan diserap, air tersebut terevaporasi oleh tanaman ke atmosfer bumi. Sebagian air akan tetap menjadi cadangan air bagi tanaman di dalam tanah, dan sisanya dialirkan melalui saluran air.

Selain itu berperan dalam menyediakan isolasi panas karena tanaman dan media tumbuh tersebut akan menghalangi cahaya matahari langsung ke permukaan atap bangunan. Dengan demikian suhu udara ruangan di suatu bangunan memiliki suhu udara yang lebih rendah yaitu sekitar 3-4 derajat celcius dibandingkan dengan suhu udara di luar ruangan akibat proses evaporasi dan transpirasi tanaman yang mempengaruhi suhu termal bangunan.



Gambar 2.5 *Green Roof*

Sumber : http://tazkiaiibs, 2019

Penggunaan material- material yang ramah linggkungan yang sesuai dengan kriteria tema *green architecture*, adapun jenis dan ciri- ciri material yang akan digunakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten pidie Jaya ini, yaitu:

Material yang mampu mendukung konservasi energy. Material yang mampu mengurangi kebutuhan energy yang dibutuhkan gedung seperti kaca *low e glass*, *double glassing*, *triple glassing*, material insulasi yang diletakan di dinding maupun atap, penutup dinding yang mampu memantulkan panas maupun stiker kaca yang mampu mereduksi panas. Cat saat ini juga sudah ada yang mampu mereduksi panas.Pemilihan material yang mampu mengurangi penggunaan energy secara tidak langsung akan mampu menstabilkan suhun di dalam ruangan agar tetap sejuk.

Menggunakan material Lokal. Penggunaan material lokal maksudnya adalah mengurangi beban gas emisi akibat transportasi yang jauh. Artinya semakin sedikit gas emisi yang terkandung dalam material akibat jarak transportasi ataupun proses di pabrik maka semakin ramah lingkungan material tersebut. Saat ini yang dapat dikatakan regional material adalah semua material yang diproduksi dekat dengan lokasi proyek. Sepeti pasir, batu kali, bata merah, bata ringan, besi, aluminium, gypsum dan lain-lain.

Material yang berkontribusi terhadap kualitas udara dalam ruang. Artinya material yang membantu meningkatkan kualitas udara dalam ruang atau tidak mencemari udara dalam ruang. Hal tersebut biasanya memilih material yang non toxid, tidak mengandung asbestos, timbal, voc, toluene dan lain-lain. Contoh material yang terkait ini adalah : cat water base, lem, atap non asbes, karpet dengan low voc, antimicrobial dan lain-lain.

3.4 Sudi Banding Tema Sejenis

Pada studi banding tema sejenis ini akan di bahas beberapa objek yang berkaitan dengan tema Green Architecture.

3.5.1 National Hospital, Surabaya

National Hospital resmi dibangun pada 1 Oktober 2010 melalui PT. Total Bangun Persada sebagai perusahaan kontraktor yang bertanggung secara penuh dalam pembangunan Rumah Sakit ini. Menempati lahan seluas 8.532 m² dengan luas bangunan lebih dari 32.000 m², National Hospital dibangun dengan gaya desain arsitektur dan menerapkan standart Green Buliding yang ramah lingkungan serta hemat energi menjadi dasar acuan. National Hospital mempunyai 10 lantai

utama (termasuk 2 basement) dan 5 lantai bangunan Annex yang dikhususkan bagi specialis clinic dengan penanganan dokter spesialis. Konsep, Annex Building ini dirancang untuk menghadirkan suasana pelayanan medis bagi pasien yang nyaman, eksklusif dan elegan, membuat bangunan ini juga menjadi klinik dengan konsep khas yang pertama dan berbeda di Surabaya.



Gambar 3.1 National Hospital Surabaya
Sumber: Antar, Yori (2009)

National Hospital Surabaya yang baru saja diresmikan Menteri Kesehatan Republik Indonesia dr Nafsiah Mboi, SpA MPH dibangun dengan menerapkan konsep green building yang ramah lingkungan dan hemat energi. Arsitek dari bangunan 10 lantai ini adalah Profesor Tay Keong Soon dari Akitek Tenggara Singapore. Bangunan National Hospital yang didominasi oleh kaca dibuat membujur dari timur ke barat, sehingga cahaya yang masuk ke gedung dari arah utara dan selatan, tidak menatap matahari langsung. Konsep green building ini diimplementasikan melalui pemilihan kaca Sunergy yang mampu mereduksi 35 persen panas dan ultraviolet, dan vacuum cleaner terpusat yang mampu menjaga tingkat kebersihan pada level tertinggi.



Gambar 3.2 Exterior National Hospital
Sumber: Antar, Yori (2009)



Gambar 3.3 Interior ruang terbuka
Sumber: Antar, Yori (2009)

Gedung ini juga tergolong smart building karena seluruh komunikasi data, suara, gambar dan video menggunakan fiber optic sehingga menghasilkan kualitas tinggi. Untuk pendingin ruangan, rumah sakit ini menggunakan sistem AC VRV (variable refrigerant volume). Sistem ini memiliki kemampuan untuk mencegah pendinginan yang berlebihan pada suatu ruangan, sehingga dapat menghemat konsumsi listrik. Sistem AC VRV juga memiliki tingkat kebisingan rendah dan hemat tempat karena dapat menggunakan satu unit outdoor untuk menyuplai beberapa unit indoor, serta dapat mengatur jadwal dan temperatur AC yang didinginkan secara terkomputerisasi.



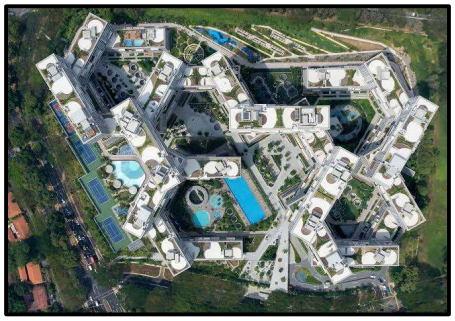
Gambar 3.2 Interior
Sumber: Antar, Yori (2009)



Gambar 3.3 Exterior
Sumber: Antar, Yori (2009)

3.5.2 The Interlace Residential Building di Singapore

The Interlace terdiri dari 31 blok apartemen. Setiap blok memiliki enam lantai dan panjangnya identik. Blok ini ditumpuk dalam susunan heksagonal sekitar delapan halaman terbuka dan permeable skala besar. Bangunan hunian kontemporer ini terletak di situs delapan hektar dipegunungan hijau Selatan. Area situs 81.000 m2 untuk program ini: 1.040 asrama di 144.000 m2; clubhouse perumahan/ fasilitas 1.500 m2; ritel 500m2; tambahan / core / MEP 24.000 m2; parkir bawah tanah 2.600 ruang. Total area lantai dibangun 170.000 m2. Tinggi blok perumahan adalah83m dengan 24 lantai atas dan satu ruang bawah tanah dengan dimensi 16,5 x 70m. OMA Architects telah merancang bangunan tinggi mengingat fitur kesinambungan melalui analisis mendalam dari matahari, angin, dan kondisi iklim mikro dan integrasi strategi energi rendah dampak pasif.



Gambar 3.2 Lansekap apartemen
Sumber: Wikipedia)



Gambar 3.3 Exterior
Sumber: Wikipedia



Gambar 3.4 View luar bangunan
Sumber: Wikipedia

3.5.3 Vertical Farm for Futuristic London Bridge Proposal by Chetwood

Laurie Chetwood telah merancang pertanian vertikal dan pasar umum pada desain nya versi hunian baru dari London Bridge. Konsep ini dibuat di Jembatan London sebagai tempat pertemuan pusat dan tempat untuk berkumpul, dan juga tempat perdagangan. Jembatan yang melintasi Sungai Thames yang berpusat pada 2 elemen utama- sebuah pertanian vertikal dan pusat komersial untuk pasar makanan segar, kafe, restoran, dan akomodasi perumahan. Energi terbarukan juga akan diberikan dalam desain jembatan baru. Sebuah ide cemerlang efisiensi penggunaan air dan pemanas efisien dan teknologi pendinginan telah diluncurkan oleh pemenang.

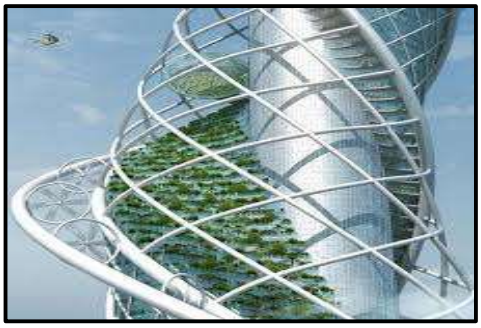


Gambar 3.5 Exterior
Sumber: *www.arsitag.com*

Pertanian vertikal akan melayani menara pendingin, menggambar udara dingin di tingkat jembatan dan sementara udara panas terdorong keluar melalui bagian atas. Ventilasi alami ini juga kekuatan turbin axiswind vertikal ditempatkan di puncak menara. Pemanasan surya untuk air panas terjadidalam gulungan konveksi, sementara EFTE atas inti dari pertanian menyediakan kulit PV ringan surya untuk pembangkit listrik. Setiap kelebihan panas tidak diperlukan untuk pertanian akan diberikan kepada pengecer. Koleksi Air hujan akan mengalir pada toilet dan pertanian hidroponik, dan air kotor akan diperlakukan dan didaur ulang.



Gambar 3.6 interior
Sumber: *www.arsitag.com*



Gambar 3.7 exterior detail
Sumber: *www.arsitag.com*

3.6 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Dari Tema diatas, bangunan yang menjadi studi banding tema dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

No	Kriteria	National Hospital	The Interlace Residential	Vertical Farm for Futuristic
1.	Lokasi	Surabaya	Singapore	London
2.	Fungsi	Rumah Sakit	Apartemen	Pusat pertanian
3.	Tema	*Green Architecture*	*Green Architecture*	*Green Architecture*
4.	Penerapan arsitektur	a. Ramah lingkungan serta hemat energi b. Menggunakan fasade kaca sunergy c. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.	a. Penyesuaian dengan kondisi Iklim. b. integrasi strategi energi rendah dampak pasif c. Menggunakan material kaca dan vegetasi pada dinding bangunan.	a. Pemanfaatan energy alami b. Memanfaatkan air kotor/ air bekas c. Menggunakan ventilasi alami, dan penggunaan fasad untuk mengoptimalkan cahaya matahari
5.	Warna	Putih	Abu-abu	Coklat

Sumber : Analisis, 2019

Dari tiga penjelasan proyek diatas, untuk penerapan tema *Green Architectue* pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten pidie Jaya adalah sebagai berikut:

1. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
2. Menggunakan sistem air *pump* dan *cros ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
3. Menggunakan fasade kaca untuk mengoptimalkan cahaya matahari dan Estetika bangunan;

4. *Masa Water Recycling System* berfungsi untuk mengolah air kotor dan air bekas.
5. Penyesuaian dengan kondisi Iklim dan Lingkungan
6. Penggunaan Green Roof merupakan layer atau lapisan struktur konstruksi hijau yang terdiri dari media pertumbuhan/ tanah dan media Tanaman diatas sebuah bangunan.
7. Bangunan menggunakan fasilitas-fasilitas modern.

BAB IV
ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisis Fungsional

Analisis fungsional membahas tentang analisis yang berhubungan dengan fungsi bangunan seperti jumlah pemakai, kebutuhan ruang, organisasi ruang, dan besaran ruang.

4.1.1 Analisis Pemakai dan Kegiatan

Pemakai pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya terdiri dari pengunjung pesantren dan penghuni pesantren.

1. Pengunjung Pesantren

Pengunjung pesantren adalah mereka yang tidak belajar dan mengajar serta tidak tinggal di asrama/ kompleks pesantren, namun masih mempunyai kepentingan terhadap pesantren. Pihak- pihak ini adalah orang tua/ wali santri, tamu dan masyarakat umum.

Pemakai ini dikelompokkan lagi dalam tamu formal (orang tua dan tamu kehormatan) dan informal (masyarakat umum). Tamu formal memiliki akses yang lebih terhadap fasilitas pesantren, sedangkan tamu informal memiliki akses yang terbatas terhadap fasilitas pesantren, seperti masjid, toilet, kantin dan sebagainya.

2. Penghuni Pesantren

Penghuni pesantren adalah pihak- pihak yang memiliki hak dan kewajiban serta tanggung jawab pada pesantren. Terdiri dari santri dan pengelola pesantren.

a. Santri

Santri adalah mereka yang dibina untuk menjalankan proses belajar dalam lingkungan pesantren. Yang terdiri dari santri putra dan santri putri pada dua jenjang pendidikan yaitu tingkat Tsanawiyah dan Aliyah.

b. Pengelola pesantren

Merupakan pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan pesantren. Pengelola ini berbentuk organisasi yang terdiri dari pimpinan, staf, dan pelayanan yang langsung mengendalikan seluruh kegiatan dalam pesantren.

1) Tenaga Pendidik (Guru, Ustadz (Teungku))

Adalah staf pengajar yang secara khusus memiliki kemampuan mengajar dalam bidang keilmuannya masing- masing serta mampu mengasuh para santri yang tinggal dalam lingkungan pesantren. Tenaga pengajar dibagi dalam dua kategori, yaitu pengasuh pendidikan keagamaan yang disebut ustadz dan pengasuh pendidikan formal (matematika, biologi dan sebagainya) yang umumnya disebut guru. Tenaga pengajar berasal dari dalam maupun luar (tidak tinggal dalam lingkungan pesantren.

2) Tenaga Administrasi

Pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan (administratif) pesantren yang menyangkut pelayanan pada tamu/ pengunjung, santri serta menyelenggarakan lembaga pendidikan pesantren.

3) Tenaga Pelayanan

Sekolompok orang yang melakukan kegiatan pelayanan, perawatan dan pemeliharaan pada pesantren tersebut.

4) Pimpinan Yayasan

Adalah figur kharismatik dan memegang peranan penting dalam penentuan corak aktifitas dalam pesantren. Hampir semua persoalan di dalam pesantren bermuara ke pimpinan yayasan. Dalam hal ini beliau juga dibantu oleh ustadz/ dan juga pengurus pesantren.

5) Wali Kamar

Yaitu seorang ustadz/ ustadzah yang diberi kewenangan untuk memimpin dan mengatur semua aktifitas keseharian di asrmama dan merangkap sebagai guru agama baik di sekolah maupun di asrama. Satu orang wali kamar bertanggung jawab terhadap satu kelas santri.

4.1.2 Analisis Jumlah Pemakai

Dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya berdasarkan data analisa yang di dapatkan maka jumlah pemakai pada pesantren ini dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 4.1 Jumlah Pemakai pada Pesantren Dayah Jeumala Amal tahun 2019/2020.

No.	Pemakai	Sumber	Julmah (Orang)
1.	Santri	Survey 2019	1440
2.	Pimpinan	Survey 2019	1
3.	Direktur	Survey 2019	3
4.	Staf Structural	Survey 2019	17
5.	Wali Kamar	Survey 2019	24
6.	Staf Pembina Ekstrakulikuler	Survey 2019	2
7.	Guru MTs	Survey 2019	68
8.	Guru MA	Survey 2019	80
9.	Staf Administrasi	Survey 2019	5
10.	Petugas Klinik	Survey 2019	6
11.	Petugas Keamanan	Survey 2019	6
12.	Petugas Dapur	Survey 2019	8
13.	Petugas Koperasi	Survey 2019	6
14.	Petugas Kebersihan	Survey 2019	5
15.	Pembantu umum	Survey 2019	3
16.	Tamu	2% dari Jumah Pemakai	33
Jumlah Total			**1.677 Orang**
Jumlah Total santri			
Tahun 2019		Survey 2019	**1.440 Orang**
Tahun 2018		*Jeumalaamal.org*	**1.380 Orang**
Tahun 2017		*Jeumalaamal.org*	**1.350 Orang**

Sumber : Data Survey, 2019

1. Asumsi jumlah Santri

Untuk efektifitas belajar- mengajar berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 ditetapkan bahwa ;

a. Kapasitas Maksimum ruang kelas 32 peserta didik
b. Satu SMP/ MTs memiliki minimum 3 kelas dan maksimum 24 kelas
c. Satu SMA/ MAN memiiki minimum 3 kelas dan maksimum 27 kelas

Jumlah santri pada pondok pesantren sangat bervariasi, tergantung daya tampung masing- masing. Menurut perolehan data dari Direktorat Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesaantren, 2008 bahwa jumlah rata-rata santri pada setiap pesantren di aceh adalah 222 orang dengan rasio jumlah santriwan dan santriwati adalah 11: 9.

Dari ketetapan hasil perolehan di atas, maka perhitungan jumlah santri diasumsikan:

a. Jumlah kelas SMP/ MTs = SMA/MA.
b. Jumlah kelas ditetapkan 50% dari jumlah maksimum kelas yang ditetapkan dalam peraturan menteri, sehingga:

    50% x 2 (24) Kelas = 24 kelas.

Berdasarkan pendekatan di atas, maka prediksi asumsi jumlah santri dayah jeumala amal pada 10 tahun ke depan yaitu tahun 2029 dapat dihitung dengan rumus :

$$Pn = Po\ (1+r)^n$$

Keterangan :

Pn : Jumlah Santri Tahun Proyeksi

Po : Jumlah Santri Tahun 2017

r : Rata-rata jumlah penambahan santri

n : Selisih Pn dan Po (10 tahun akan datang)

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Po = 1.350

n = 10 tahun

$$r = \frac{\text{tahun 2018} - \text{tahun 2017}}{\text{tahun 2017}} + \frac{\text{tahun 2019} - \text{tahun 2018}}{\text{tahun 2018}}$$

$$= \frac{1.380 - 1.350}{1.350} + \frac{1.440 - 1.380}{1.380}$$

$$= 0{,}02 + 0{,}04$$

$$= 0{,}06 : 2$$

$$= 0{,}03$$

Maka, $Pn = Po\ (1+r)^n$

$$= 1.350\ (1+0{,}03)^{10}$$

$$= 1.814 \text{ Santri}$$

Namun, karena 1 kelas berjumlah 32 santri maka prediksi jumlah santri pada tahun 2029 dibulatkan menjadi 1.824 orang. Dengan demikian jumlah kelas dan kamar tidur yang dibutuhkan santri dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya dengan distribusi yang merata seperti jabaran dalam table berikut.

Tabel 4.2 Jumlah Kelas Pesantren Dayah Jeumala Amal (Sumber: Analisis, 2019)

No.	Tingkatan	Jenjang Pendidikan		Jumlah Santri	
		Tsanawiyah	Aliyah		
1.	Kelas - 1	5 Kls Putra + 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 x 2 = 640	Orang
2.	Kelas – 2	5 Kls Putra+ 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 = 640	Orang
3.	Kelas – 3	5 Kls Putra+ 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 = 640	Orang
	Jumlah	**27 Kelas**	**30 Kelas**	**1.824**	**Orang**

Tabel 4.3 Jumlah Kamar Santri Pesantren Dayah Jeumala Amal (Sumber: Analisis, 2019)

No.	Tingkatan	Jumlah Kamar	Perhitungan	Jumlah Santri
1.	Santri Putra	114 Kamar x 8 Santri Putra	114 x 8	912 Orang
2.	Kelas – 2	114 Kamar x 8 Santri Putri	114 x 8	912 Orang
	Jumlah	**228 Kamar**	**912 x 2**	**1.824 Orang**

2. Asumsi jumlah pengunjung pesantren

Berdasarkan asumsi jumlah santri pada tahun 2029 adalah 1.814 orang, kemudian di asumsikan 2% dengan jumlah keseluruhan total pemakai bangunan, yaitu ;

Jumlah pengunjung = total pemakain x 2%

= 2.076 + 2%

= 43 orang.

3. Tenaga Pendidik

Untuk tenaga pendidik perhitungannya dibagi menurut jenjang pendidikannya. Data dari Departemen Pendidikan Nasional, rasio guru dan siswa

adalah 1: 18 (pendidika formal). Sedangkan rasio ustadz dan santri belum ada ketentuan yang baku sehingga diasumsikan secara umum rasio ustadz dan santri adalah 1: 25 (pendidika agama). Maka untuk mendapatkan jumlah tenaga pengajar pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ini secara umum dapat dihitung dengan rumus :

Jumlah guru = Jumlah siswa : 18

= 1814 : 18

= 101 orang (guru pria dan wanita)

Jumlah guru = Jumlah santri : 25

= 1814 : 25

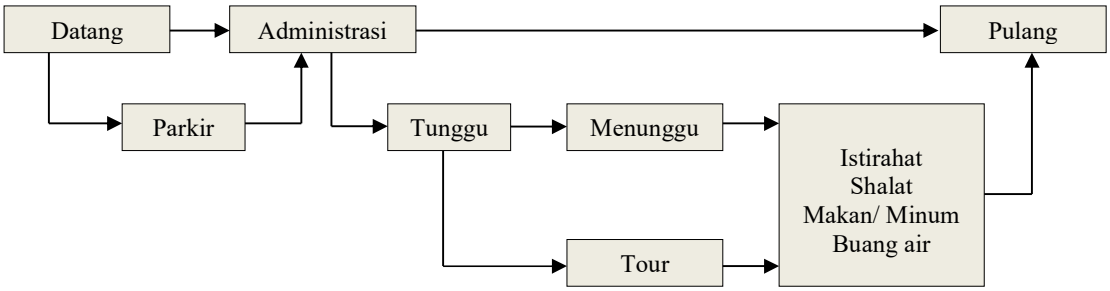
= 73 orang (ustadz dan ustadzah)

Sehingga, jumla total tenaga pendidik adalah 101 + 73 = 173 orang tenaga pendidik.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang

Dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya pengguna dan kebutuhan ruang dapat dikelompokkan dalam kegiatan pemakai, aktifitas dan kebutuhan ruang seperti skema dan tabel berikut ini :

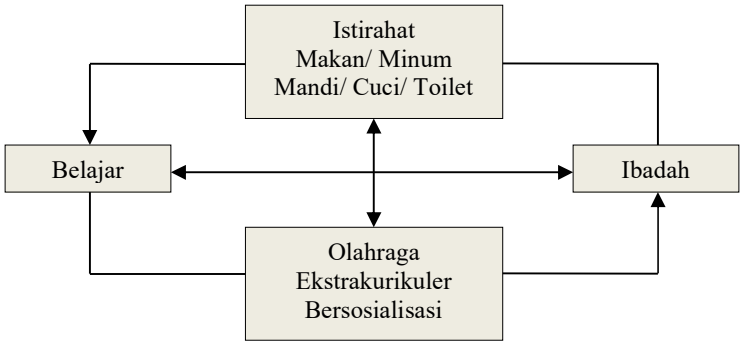
1. Pengunjung Pesantren



Skema 4.1 Aktifitas Kegiatan Pengunjung Formal/ Informal
(Sumber: Analisis, 2019)

2. Penghuni Pesantren

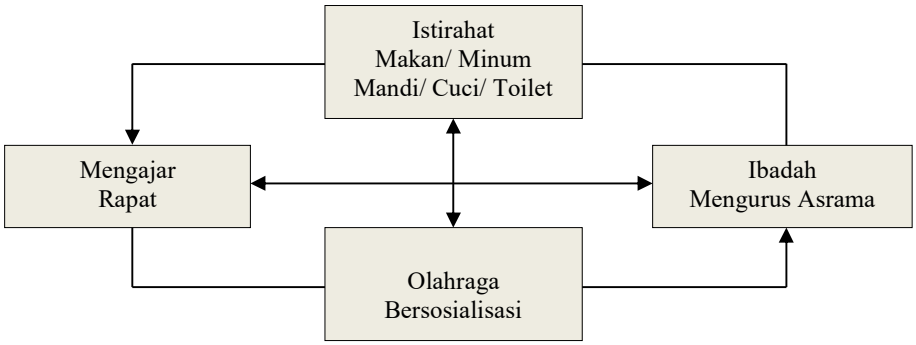
a. Santri



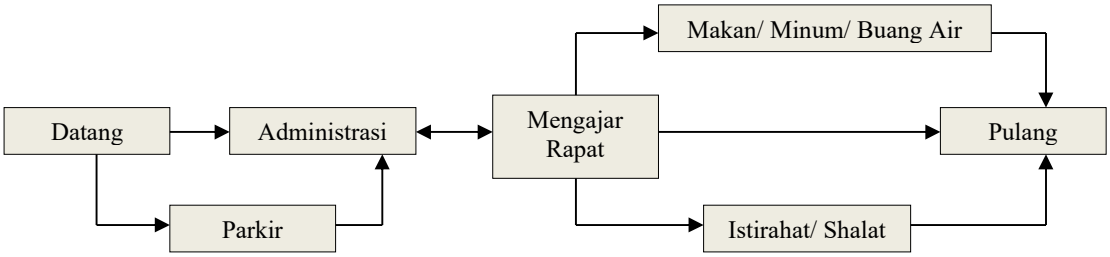
Skema 4.2 Aktifitas Kegiatan Santri Putra/ Putri
(Sumber: Analisis, 2019)

b. Pengelola Pesantren

1) Tenaga Pendidik (Guru/ Ustadz)

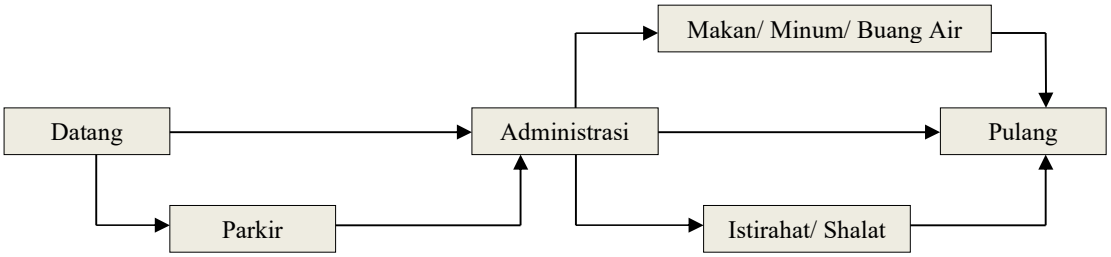


Skema 4.3 Aktifitas Kegiatan Ustadz/ Ustadzah
(Sumber: Analisis, 2019)



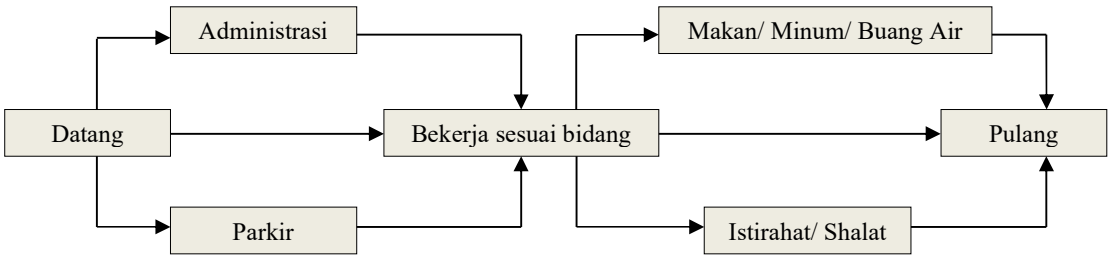
Skema 4.4 Aktifitas Kegiatan Guru Pria/ Wanita
(Sumber: Analisis, 2019)

2) Tenaga Administrasi



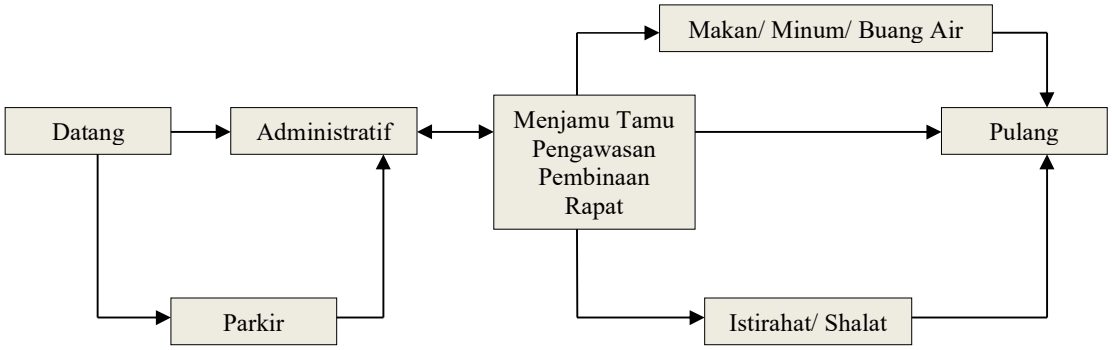
Skema 4.5 Aktifitas Kegiatan Tenaga Administrasi
(Sumber: Analisis, 2019)

3) Tenaga Pelayanan



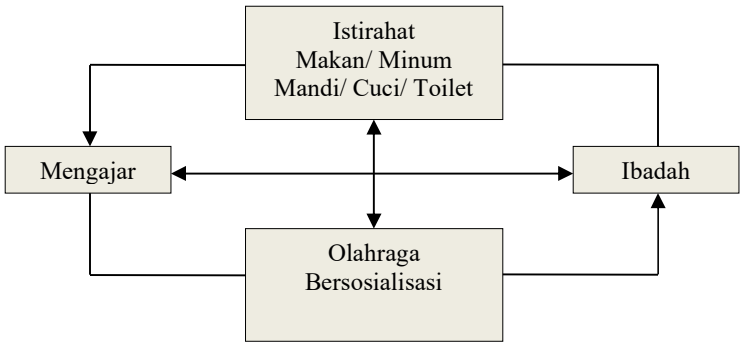
Skema 4.6 Aktifitas Kegiatan Tenaga Pelayanan
(Sumber: Analisis, 2019)

4) Pimpinan Pesantren



Skema 4.6 Aktifitas Kegiatan Pimpinan Pesantren
(Sumber: Analisis, 2019)

5) Wali Kamar



Skema 4.6 Aktifitas Kegiatan Wali Kamar
(Sumber: Analisis, 2019)

Setelah mengetahui pemakai, jumlah pemakai dan aktifitas pemakai dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya, maka kebutuhan ruang dapat terbagi berdasarkan jenis kegiatan dan zona berikut ini :

Tabel 4.4 Program Kebutuhan Ruang berdasarkan jenis kegiatan dan Zoning

No.	Jenis Kegiatan	Zona	Ruang	Zona
1.	Kegiatan Hunian			
	Asrama Tsanawiyah Asrama Aliya	Privat	Kamar Santri Kamar Wali Ruang Berkumpul Toilet	Privat Privat Semi Publik Publik
	Rumah Ustadz/ Guru	Privat	Kamar Tidur Ruang Tamu/ Keluarga Dapur Toilet	Privat Semi Publik Privat Privat
2.	Kegiatan Pendidikan			
	Sekolah Tsanawiyah Sekolah Aliyah	Privat	Ruang Kelas Toilet	Semi Publik Publik
	Perpustakaan	Semi Publik	Ruang Baca Ruang Buku Ruang sirkulasi Buku Gudang	Publik Publik Publik Privat
	Laboratorium	Privat	Lab. Kimia Lab. Biologi Lab. Fisika Lab. Bahasa Ruang Laboran	Semi Publik Semi Publik Semi Publik Semi Publik Semi Publik
	Workshop/ Bengkel	Privat	Studio Seni/ Gravika Studio Fotografi Ruang Kursus Masak Ruang Kursus Menjahit Workshop Perabotan	Semi Publik Semi Publik Semi Publik Semi Publik Semi Publik Semi Publik
	Aula Serbaguna	Semi Publik	R. Persiapan Podium R. Duduk	Semi Publik Publik Publik

			Lapangan Olahraga Toilet Gudang	Semi Publik Publik Privat
4.	Kegiatan Pengelola			
	R. Kerja	Privat	R. Pimpinan Yaslak R. Pengurus Yaslak R. Pengawas Yaslak R. Direktur R. Perwakilan Yaslak R. Dewan Penasehat R. Wadir Dikbag & Sekda R. Wadir Asrama & Dayah R. Wadir Umum & Keuangan R. Kepsek Aliyah R. Kepsek Tsanawiyah R. Kabag Asrama R. Kabag Umum R. Kabag Litbang & Sarpendik R. Kabag SDM & Sek. Dayah Kabag Kesra & Kantib R. Kabag Keuangan R. Tamu	Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Privat Semi Publik
	R. Rapat	Privat	R. Sekretasis R. Tunggu	Semi Publik Privat
	R.Tamu	Semi Publik	R. Tamu	Semi Publik
	R. Pendukung	Privat	Foto Copy R. Istirahat Gudang	Semi Publik Privat Service
5.	Kegiatan Pelayanan			
	Dapur	Service	R.Persiapan Sayur & Daging R. Masak Ruang Cuci Gudang Toilet	Service Service Service Service Service
	R. Makan	Service	R. Makan Santriwan R. Makan Santriwati R. Makan Guru/ Tamu Toilet	Service Service Service Service Service

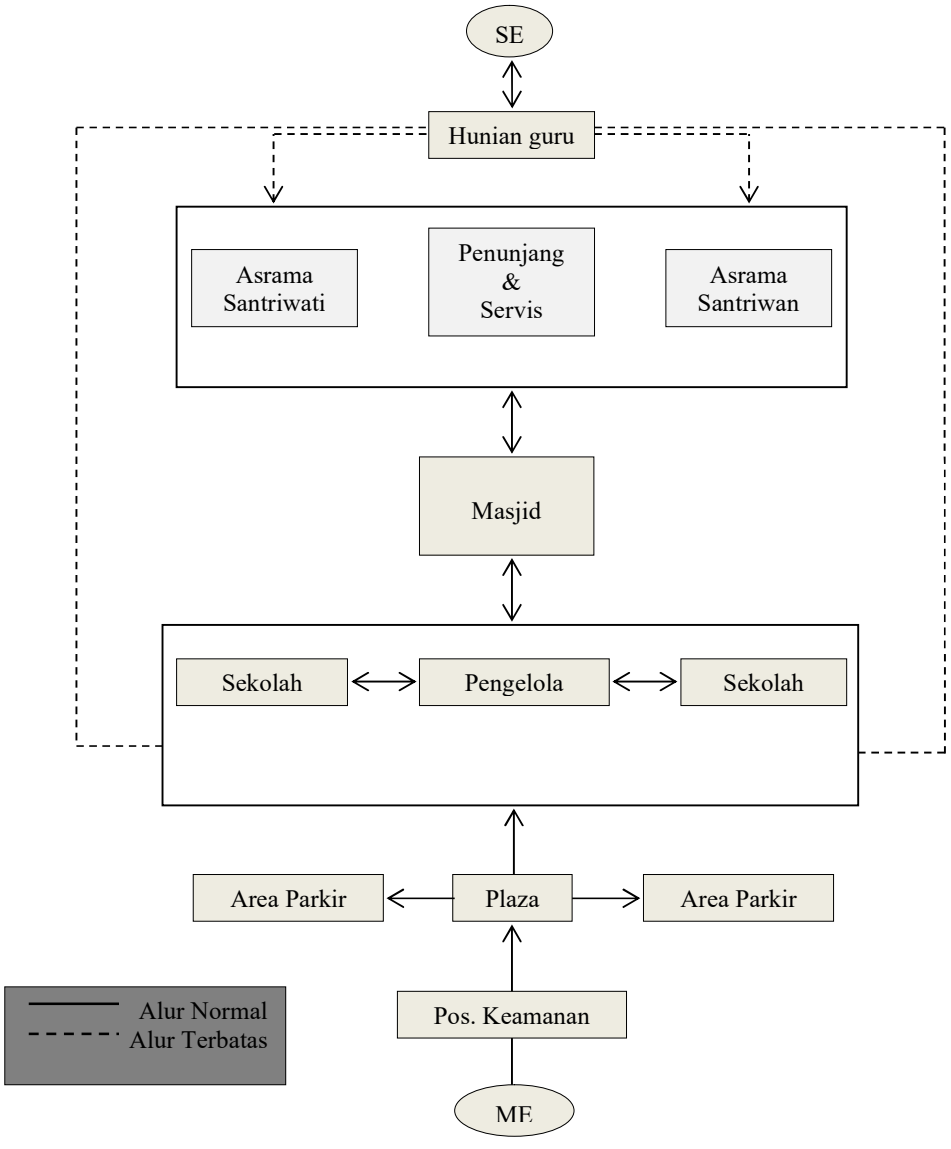
	Parkir	Publik	Parkir kendaraan roda dua Parkir kendaraan roda empat Parkir Sepeda	Publik Publik Publik
	Pelayanan dan Jasa	Service	ATM Centre	Service
	Ruang Keamanan	Service	R. Satpam R. CCTV	Privat Privat
	Toilet	Service	Toilet Pria Toilet Wanita	Service Service
	Sarana Utilitas	Service	R. AHU R. Genset R. Panel R. Pompa Penampungan Sampah Gudang Peralatan	Service Service Service Service Service Service
6.	Kegiatan Penunjang			
	Masjid	Semi Publik	R. Shalat R. Persiapan R. Peralatan R. Serambi Tempat Wudhu Toilet	Semi Publik Semi Publik Privat Semi Publik Publik Publik
	MiniMarket	Semi Publik	Area penjualan R. Pengelola R. Kasir R. Penitipan R. Karyawan R. Keranjang Gudang	Semi Publik Privat Privat Semi Publik Privat Semi Publik Service

(Sumber: Analisis, 2019)

4.1.4 Organisasi Ruang

Berdasarkan kegiatan dan kebutuhan ruang pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya, maka organisasi ruang dapat dilihat pada pengelompokkan ruang secara makro dan pengelompokkan secara ruang mikro.

4.1.4.1 Organisasi Ruang Makro



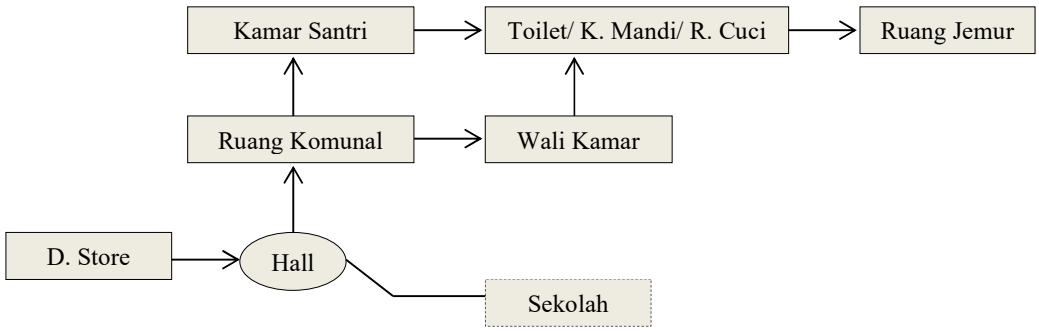
Skema 4.2 Organisasi ruang makro
(Sumber: Analisis, 2019)

Ruang makro merupakan organisasi yang diatur secara umum dan menjelaskan hubungan antar ruang secara menyeluruh.

4.1.4.2 Organisasi Ruang Mikro

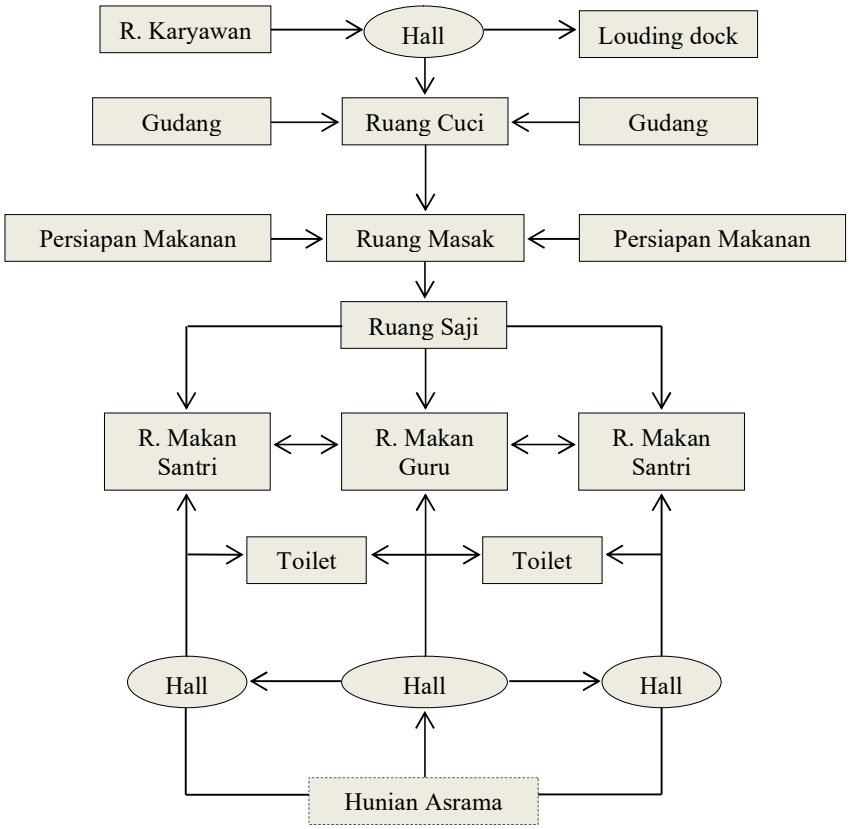
Ruang mikro merupakan Organisasi ruang yang menjelaskan pengaturan dan konfigurasi ruang perkategori kegiatan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya. Ruang diatur sesuai rencana serta menjelaskan hubungan antar ruang dalam satu jenis kegiatan.

a. Organisasi ruang zona Asrama Santri



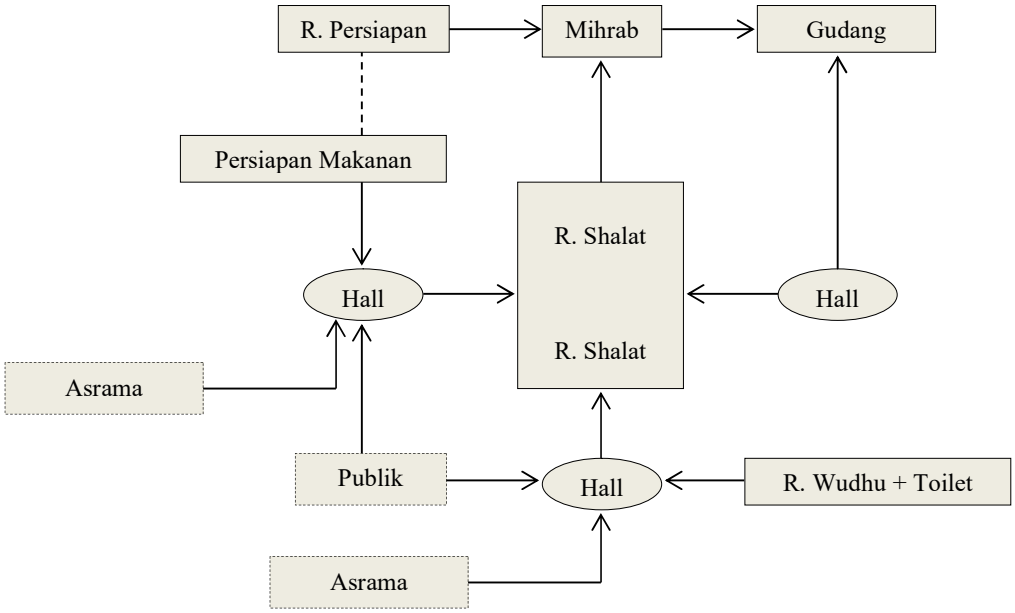
Skema 4.3 Organisasi Ruang Asrama Santri
(Sumber: Analisis, 2019)

b. Organisasi ruang Dapur dan Ruang Makan



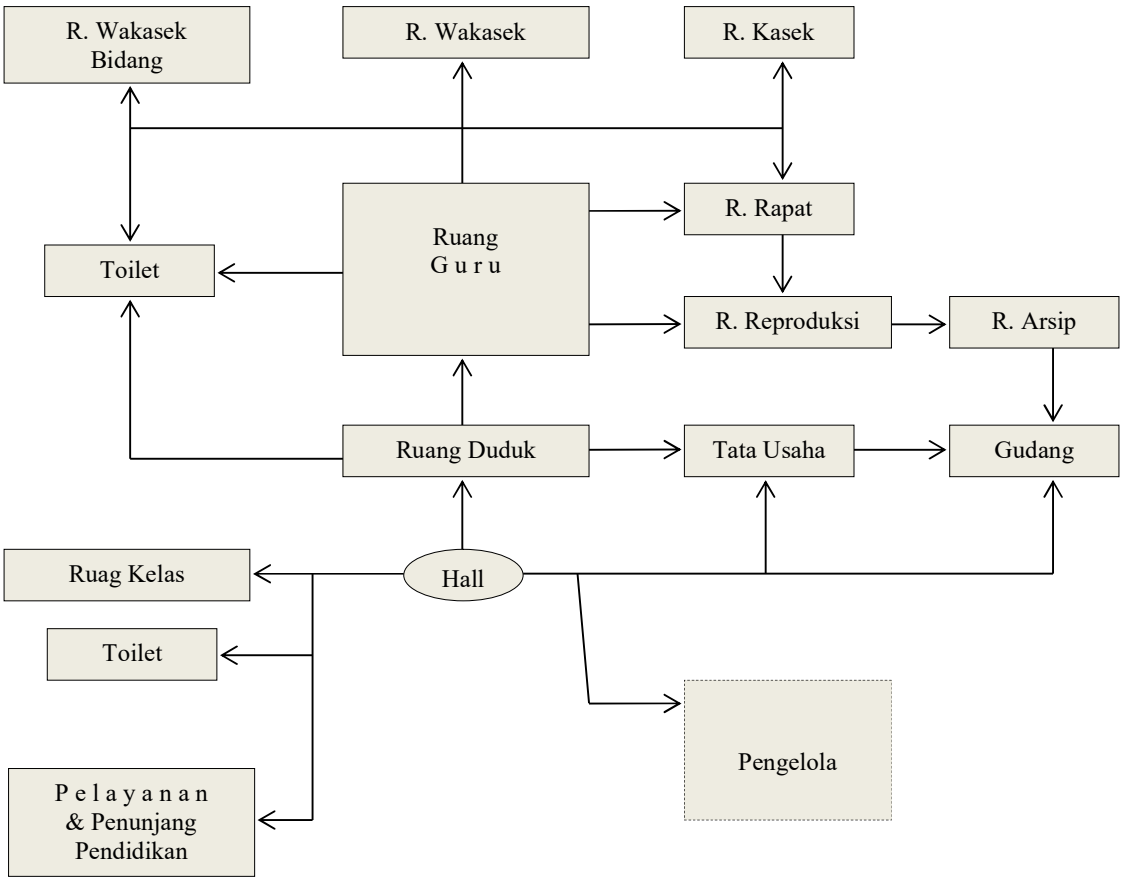
Skema 4.5 Organisasi ruang zona Dapur
(Sumber: Analisis, 2019)

c. Organisasi ruang zona masjid



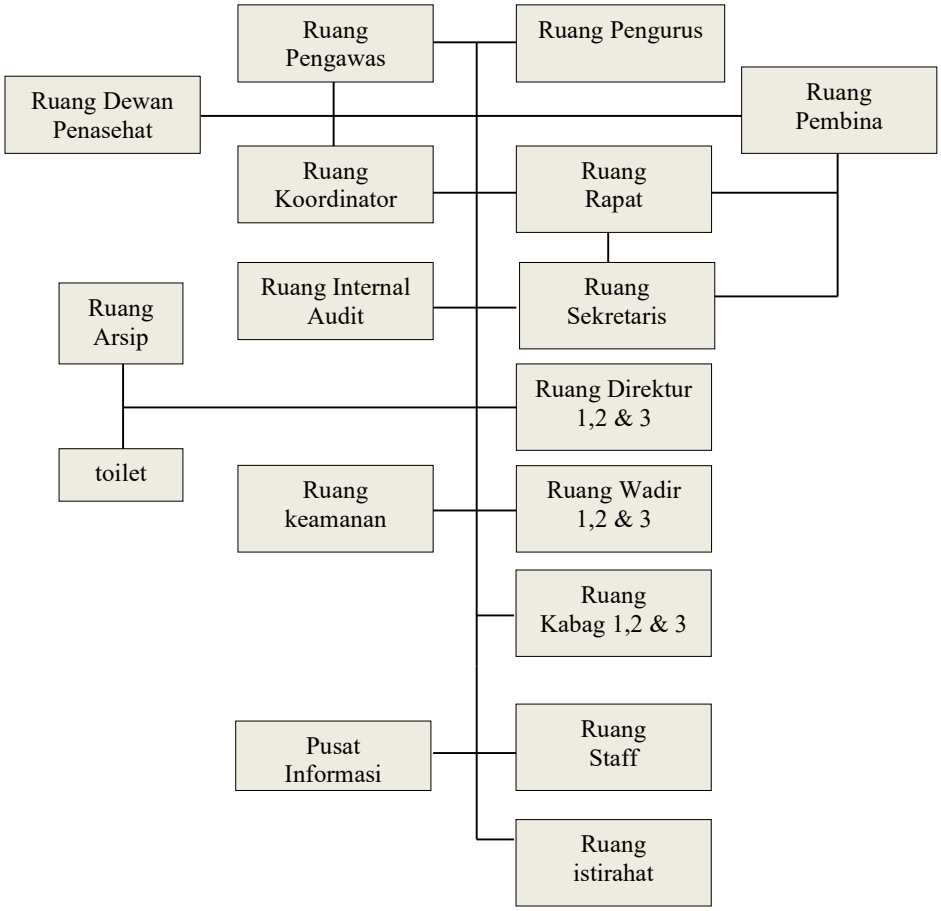
Skema 4.6 Organisasi ruang zona Masjid
(Sumber: Analisis, 2019)

d. Organisasi ruang zona sekolah dan kantor



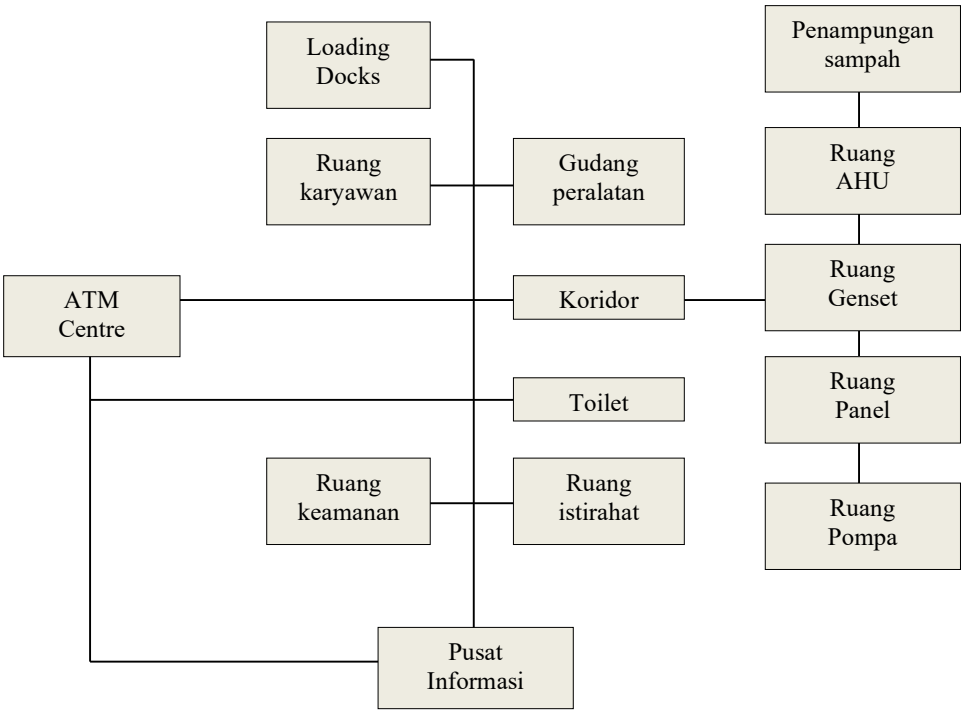
Skema 4.7 Organisasi ruang zona sekolah dan kantor
(Sumber: Analisis, 2019)

e. Organisasi ruang zona pengelola pesantren



Skema 4.8 Organisasi ruang zona pengelola
(Sumber: Analisis, 2019)

f. Organisasi ruang zona Pelayanan



Skema 4.9 Organisasi ruang zona servis
(Sumber: Analisis, 2019)

4.1.5 Analisis Besaran Ruang

1. Kelompok zona kegiatan Hunian

Tabel 4.1 Program Besaran Ruang kegiatan Hunian

No.	Kebutuhan Ruang	Standar (m^2/orang)	Unit	Kapasitas (Orang)	Sumber	Perhitungan	Luas ($m^{2)}$
Asrama Tsanawiyah & Aliyah							
1.	Kamar santri	4,75 m^2/org	114	8 org	GPM	4,75 x 8 x 114	4332
2.	Kamar Wali	9,50 m^2/org	30	1 org	GPM	9,50 x 1 x 30	285
3.	R. Berkumpul	0,96 m^2/org	30	32 org	NAD	0,96 x 32 x 30	922
5.	Toilet LK & PR	2 m^2/Unit	114	-	PM	2 x 114	228
						Sub Jumlah 1	**5.767 m^2**
						Sub Jumlah 1 x 2 Massa	**11.534 m^2**
Rumah Ustadz/ Guru							
1.	Guru Keluarga Tipe 36	36.00 m^2/Unit	8	-	Asumsi	36x1x8	576. 00
						Sub Jumlah 2	**1.360 m^2**
Jumlah Total							**12.895 m^2**
Sirkulasi 20%							**2. 579 m^2**
TOTAL KESELURUHAN							**15.474 m^2**

(Sumber: Analisis, 2019)

2. Kelompok zona kegiatan pendidikan

Tabel 4.2 Program Besaran Ruang kegiatan pendidikan

No.	Kebutuhan Ruang	Standar (m^2/orang)	Unit	Kapasitas (Orang)	Sumber	Perhitungan	Luas ($m^{2)}$
Sekolah Tsanawiyah & Aliyah							
1.	Ruang Kelas	2 m^2/org	57	32	PM	2 x 32 x 57	3648
2.	Toilet LK & PR	2 m^2/Unit	20	-	PM	2 x 20	40
3.	Utilitas	35 m^2/ Lt	10	-	SRG	10 x 35	350
						Sub Jumlah 1	**4.166 m^2**
Kantor							
1.	Ruang Kepsek	12 m^2/ruang	2	-	PM	12 x 1	24

2.	Ruang Wakepsek	12 m^2/ruang	2	-	PM	12 x 1	24
3.	Ruang Guru	4 m^2/org	1	180	PM	4 x 180 x 1	720
4.	Tata Usaha	4 m^2/org	2	5	PM	4 x 5 x 2	40
5.	R. Rapat	2 m^2/org	2	20	NAD	2 x 20 x 2	80
6.	R. Arsip	16 m^2/org	2	-	Asumsi	16 x 2	32
7.	R. Konseling	9 m^2/Unit	2	5	Asumsi	9 x 5 x 2	90
8.	R. Reproduksi	9 m^2/Unit	2	-	Asumsi	9 x 2	18
9.	Gudang	21 m^2/org	2	-	PM	21 x 2	42
10.	Toilet LK & PR	1,2 m^2/org	6	-	DA	1,2 x 6 x 2	43,2
11.	Pantri	4 m^2/org	2	-	DA	4 x 1	8
						Sub Jumlah 2	**1.122 m^2**
Laboratorium							
1.	Lab. Biologi	2,4 m^2/org	4	32	PM	2,4 x 32 x 4	480
2.	Lab. Fisika	2,4 m^2/org	4	32	PM	2,4 x 32 x 4	480
3.	Lab. Kimia	2,4 m^2/org	4	32	PM	1,6 x 32 x 4	480
4.	Lab. Bahasa	2,4 m^2/org	8	32	PM	2,4 x 32 x 8	480
5.	Pustaka/ Mulmet	54 m^2/Unit	2	60	PM	54 x 70 x 2	960
6.	Toilet LK & PR	2 m^2/Unit	10	-	PM	2 x 10	20
						Sub Jumlah 3	**2.900 m^2**
Workshop (Bengkel)							
1.	Seni/ Gravika	120 m^2/Unit	4	32	GPM	120 x 2	480
2.	Fotografi	114 m^2/Unit	2	32	GPM	114 x 2	228
3.	Kursus Memasak	123 m^2/Unit	2	32	GPM	123 x 2	246
4.	Kursus menjahit	134 m^2/Unit	2	32	GPM	134 x 2	268
5.	Perabotan	114 m^2/Unit	2	32	GPM	114 x 2	228
6.	Toilet LK & PR	2 m^2/Unit	10	-	PM	2 x 10	20
						Sub Jumlah 4	**1.470 m^2**
Jumlah Total							**9.658 m^2**
Sirkulasi 20%							**1.931 m^2**
TOTAL KESELURUHAN							**11. 581m^2**

(Sumber: Analisis, 2019)

3. Kelompok zona kegiatan penunjang

Tabel 4.3 Program Besaran Ruang kegiatan penunjang

No.	Kebutuhan Ruang	Standar (m^2/orang)	Unit	Kapasitas (Orang)	Sumber	Perhitungan	Luas (m^2)
Masjid							
1.	R. Shalat	0,75 m^2/org	1	1600	PM	0,75 x 1600 x 1	1.200
2.	R. Persiapan	12 m^2/unit	2	-	PM	12 x 2	24
3.	Mihrab	8 m^2/unit	1	32	PM	-	8
4.	Tempat Wudhu	1,5 m^2/kran	2	Lk/Pr	PM	1.5 x 132 x 2	250
5.	Toilet LK & PR	2 m^2/org	15	-	AS	2 x 15	30
						Sub Jumlah 1	**1.512 m^2**
Kantor Pengelola							
1.	Ruang Pembina	3-4 m^2/org	1	3	DA	4 x 3 x 1	12
2.	R. Pengurus	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
3.	R. Pengurus	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
4.	R. Perwakilan Y	1,5 m^2/org	1	3	DA	1,5 x 3 x 1	4,5
5.	R. Direktur	1,5 m^2/org	1	3	DA	1,5 x 3 x 1	4,5
6.	R. Wadir Dikbag	1,5 m^2/org	1	3	DA	1,5 x 3 x 1	4,5
6.	R. Sekretaris	1,5 m^2/org	1	3	DA	1,5 x 3 x 1	4,5
7.	R. Wadir Dikbag	1,5 m^2/org	1	3	DA	1,5 x 3 x 1	4,5
	R. Wadir Umum	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Wadir Asrama	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Kabag Keuangan	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R.Kabag Asrama	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Kabag Kesra	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Kabag Litbag	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Internal Audit	3 m^2/org	1	3	DA	3 x 3 x 1	9
	R. Staff	2 m^2/org	1	10	DA	2 x 10 x 1	20
	R. Rapat	1,5 - 2 m^2/org	1	10	DA	2 x 20 x 1	20
	R. Tamu	1,2 – 1,5 m^2/org	1	6	DA	1,5 x 6 x 1	9
	R. Arsip	2 m^2/org	1	3	DA	2 x 3 x 1	6
	Pantry	1,4 m^2/org	1	2	DA	1,4 x 2 x 1	2,8
	Gudang	4 m^2/org	1	-	Asumsi	3 x 4	12

	Toilet	1,5 m^2/org	2	4	DA	1,5 x 4 x 2	12
						Sub Jumlah 2	**197,3 m^2**
Retail							
1.	Area penjualan	1,5 m^2/org	1	100	DA	1,5 x 100 x 1	150
2.	R. Pengelola	2,4 m^2/org	1	5	DA	2,4 x 5 x 1	12
3.	R. Kasir	5 m^2/org	10	2	Asumsi	5 x 2 x 10	100
4.	R. Penitipan	0,6 m^2/org	1	40	Asumsi	0,6 x 40 x 1	24
5.	R. Karyawan	2,4 m^2/org	1	20	DA	2,4 x 20 x 1	48
6.	R. Keranjang	0,02 m^2/org	1	100	Asumsi	0,02 x 100 x 1	10
7.	Gudang	10 m^2/org	1	1	DA	10 x 1 x 1	10
8.	Toilet	1,5 m^2/org	4	8	DA	1,5 x 8 x 4	48
						Sub Jumlah 3	**402 m^2**
Klinik							
1.	R. Pendaftaran	15 m^2/ Unit	1	-	DA	15 x 1	15
2.	R. Konsultasi	17 m^2/ Unit	1	-	DA	17 x 1	17
3.	R. Administrasi	9 m^2/ Unit	1	-	DA	9 x 1	9
4.	R. Obat	12 m^2/ Unit	1	-	Asumsi	12 x 1	12
5.	R. Tindakan	24 m^2/ Unit	1	-	DA	24 x 1	24
6.	R. Arsip	6 m^2/ Unit	1	-	Asumsi	6 x 1	6
7.	R. Rawat inap	26 m^2/Unit	3	-	DA	26 x 3	78
8.	R. Reproduksi	9 m^2/Unit	1	-	Asumsi	9 x 1	9
9.	R. Farmasi	21 m^2/ Unit	1	-	DA	21 x 1	21
10.	R. Docter	1,2 m^2/org	1	3	DA	1,2 x 3	3,6
11.	R. Perawat	4 m^2/org	1	6	DA	4 x 6	24
12.	Toilet LK & PR	1,2 m^2/org	6	-	DA	1,2 x 6 x 3	21,6
13.	Pantri	4 m^2/org	1	-	DA	4 x 1	4
						Sub Jumlah 4	**241 m^2**
Dapur							
1.	R. Masak	0,4 m^2/org	1	1824	GPM	0,4 x 1824 x 1	730
2.	R. Makan Santri	0,95 m^2/org	1	912	GPM	0,95 x 912 x 1	870
3.	R. Makan Guru	1,2 m^2/org	1	190	GPM	1,2 x 190 x 1	228
						Sub Jumlah 5	**1.828 m^2**
						Sub Jumlah 1 x 2 Massa	**3. 656 m^2**

Lanskap							
1.	Parkir Roda 4 (Guru)	11,25 m^2/unit	25	-	NAD	11.25 x 25	281
2.	Parkir Roda 2 (Guru)	2.2 m^2/unit	30	-	NAD	2.2 x 30	66
3.	Parkir Roda 4 (Pengunjung)	11,25 m^2/unit	80	-	NAD	11.25 x 80	900
4.	Parkir Roda 2 (Pengunjung)	2.2 m^2/unit	100	-	NAD	2.2 x 80	220
5.	Lap. Voly	360 m^2/unit	2	-	TSS	360 x 2	720
6.	Lap. Basket	28.5 x 15/ unit	2	-	FIFA	427x 2	855
7.	Lap. Sepak Bola	120x 90/unt	1	3	FIFA	2,4 x 2 x 3	10.800
						Sub Jumlah 6	**13.842 m^2**
Jumlah Total							**21.626 m^2**
Sirkulasi 20%							**4.326 m^2**
TOTAL KESELURUHAN							**25.075 m^2**

4. Kelompok zona kegiatan Service/Utilitas

Tabel 4.4 Program Besaran Ruang kegiatan service/utilitas

No.	Kebutuhan Ruang	Standar (m^2/orang)	Unit	Kapasitas (Orang)	Sumber	Perhitungan	Luas ($m^{2)}$
Pelayanan							
1.	ATM center	2,5 m^2/org	3	5	Asumsi	2,5 x 5 x 3	37,5
2.	R. Security	2,4 m^2/org	1	3	TSS	2,4 x 3 x 1	7,2
						Sub Jumlah 1	**44,7 m^2**
Loading Docks							
1.	R. Bongkar Muat	2 x 5.6	1	2 truk	Asumsi	11.2 x 2 x 1	23
3.	R. Keamanan	2,4 m^2/org	1	3	TSS	2,4 x 3 x 1	7,2
4.	R. Istirahat	2,5 m^2/org	1	4	Asumsi	2,5 x 4 x 1	10
						Sub Jumlah 2	**40,2 m^2**
Keamanan							

1.	R. Keamanan Utama	2,4 m^2/org	1	6	TSS	2,4 x 6 x 1	14,4
2.	R. Informasi	2,5 m^2/org	4	2	Asumsi	2,5 x 2 x 4	20
3.	R. CCTV	6 m^2/org	1	4	Asumsi	6 x 4 x 1	24
4.	R. Istirahat/Jaga	2,5 m^2/org	1	4	Asumsi	2,5 x 4 x 1	10
						Sub Jumlah 3	**68,4 m^2**
Fasilitas Pelengkap							
1.	R. Istirahat	2,5 m^2/org	1	10	Asumsi	2,5 x 10 x 1	25
2.	R. Karyawan	1,6 m^2/org	1	24	DA	1,6 x 24 x 1	38,4
3.	Gudang Peralatan	5 x 10	1	1	Asumsi	50 x 1 x 1	50
						Sub Jumlah 4	**113,4 m^2**
Utilitas							
1.	R. Pompa	9 m^2	1	2	DA	9 x 2 x 1	18
2.	R. Mesin AC	12,5 m^2	1	-	Asumsi	12,5 x 1	12,5
3.	R. AHU	10 m^2	1	2	DA	10 x 2 x 1	20
4.	R. Genset	40 m^2/unit	1	-	DA	40 x 1	40
5.	R. Panel	20 m^2	1	-	DA	20 x 1	20
6.	R. Kontrol Teknis	9 m^2	1	2	DA	9 x 2 x 1	18
7.	R. Mesin Lift	2,4 m^2	3	6	Asumsi	2,4 x 6 x 3	43,2
8.	Penampungan Sampah	2,5 m^2	1	2	DA	2,5 x 2 x 1	5
9.	R. Pantau	1,6 m^2/org	1	4	Asumsi	1,6 x 4 x 1	6,4
10.	Toilet service	1,2 m^2/org	1	10	DA	1,2 x 10 x 1	12
						Sub Jumlah 5	**195,1 m^2**
Jumlah Total							**461 m^2**
Sirkulasi 40%							**93 m^2**
TOTAL KESELURUHAN							**554 m^2**

(Sumber: Analisis, 2019)

Keterangan :

GPM : Garis Panduan dan Peraturan Perancangan Bangunan, Malaysia

PM : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24, Tgl 28 Juni 2007

NAD : Neufert Architec Data

SRG : Studi Ruang Gerak

DA : Data Arsitek

TSS : *Time Saver Standard*

UB : Utilitas Bangunan

Asumsi : Perkiraan berdasarkan analisa perancang

Tabel 4.5 Rekapitulasi Besaran Ruang

No.	**Fasilitas**	**Luas (m^2)**
1.	Kelompok zona kegiatan hunian	15.474 m^2
2.	Kelompok zona kegiatan pendidikan	11.581 m^2
3.	Kelompok zona kegiatan penunjang	25.951 m^2
5.	Kelompok zona kegiatan service/utilitas	554 m^2
	TOTAL	**53.560 m^2**

(Sumber: Analisis, 2019)

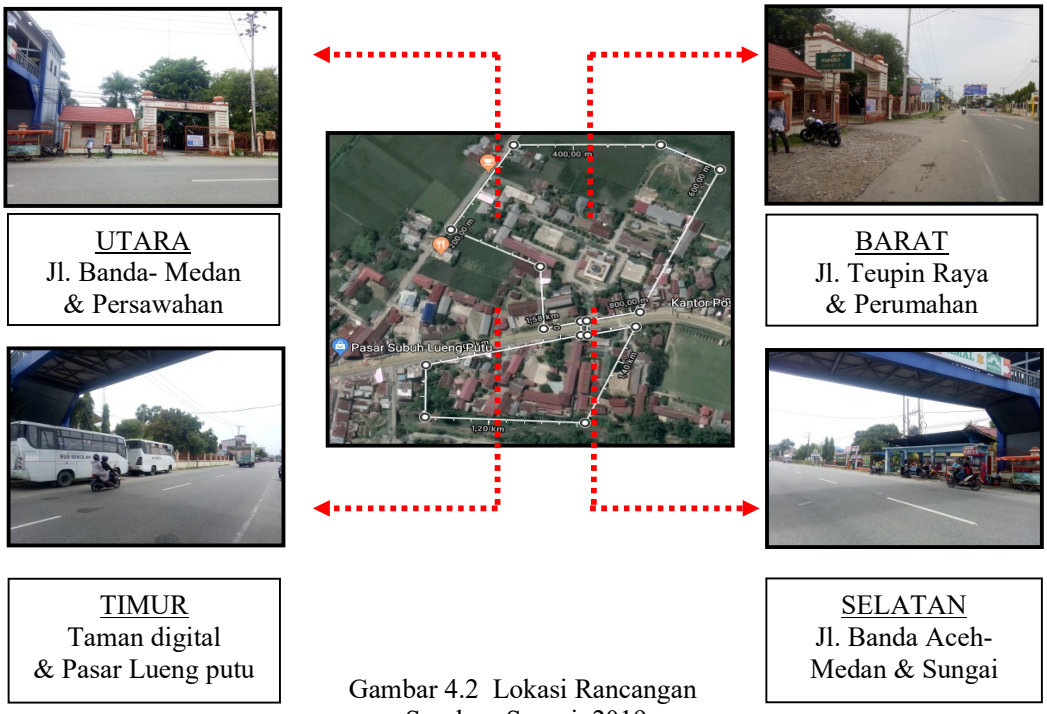
Dari rekapitulasi besaran ruang diatas, total kebutuhan ruang yang diperlukan dalam perancangan ini *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya seluas 45.481 $m^{2.}$.

4.2 Analisis Tapak

4.2.1 Kondisi Eksisting Tapak

Lokasi rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kota Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya. Lokasi site berada di samping Jl.Banda Aceh - Medan. Lokasi site merupakan lokasi dasar bangunan lama atau bangunan Dayah Jeumala Amal sebelumnya.

4.2.2 Kondisi Eksisting



Gambar 4.2 Lokasi Rancangan
Sumber: Survei, 2019

a. Batasan-batasan tapak yang ada sekitar tapak adalah :

1. Sebelah Barat : Jl. Banda- Medan & Sungai
2. Sebelah Timur : Taman digital & Pasar Lueng putu
3. Sebelah Utara : Jl. Banda- Medan & Persawahan

4. Sebelah Selatan : Jl. Banda Aceh- Medan & Sungai

b. Kondisi tapak adalah :

1. Lokasi berada di pusat kota (Kecamatan Lueng putu)
2. Lokasi Strategis dan mudah di jangkau di karnakan terletak di pinggir jln Banda Aceh-Medan.
3. Mayoritas penduduk yang ada di sekitar lokasi merupakan masyarakat golongan menengah ke bawah dengan tingkat sosialisi yang masih tinggi sehingga antara santri dan masyarakat dapat saling berinteraksi dengan baik.
4. Di sekitar lokasi terdapat sungai (dengan lebar ± 13m) yang bisa Dimanfaatkan dalam perancangan bangunan pesantren.
5. Lokasi sudah dilengkapi dengan jaringan infrastruktur, sarana dan prasarana.

4.2.3 Ukuran Tapak

Ukuran tapak pada rancangan ditentukan setelah diasumsikan besaran ruang yang diperlukan pada bangunan, yang kemudian disesuaikan dengan RTRW pada suatu wilayah (Kabupaten Pidie Jaya) yaitu sebagai berikut ;

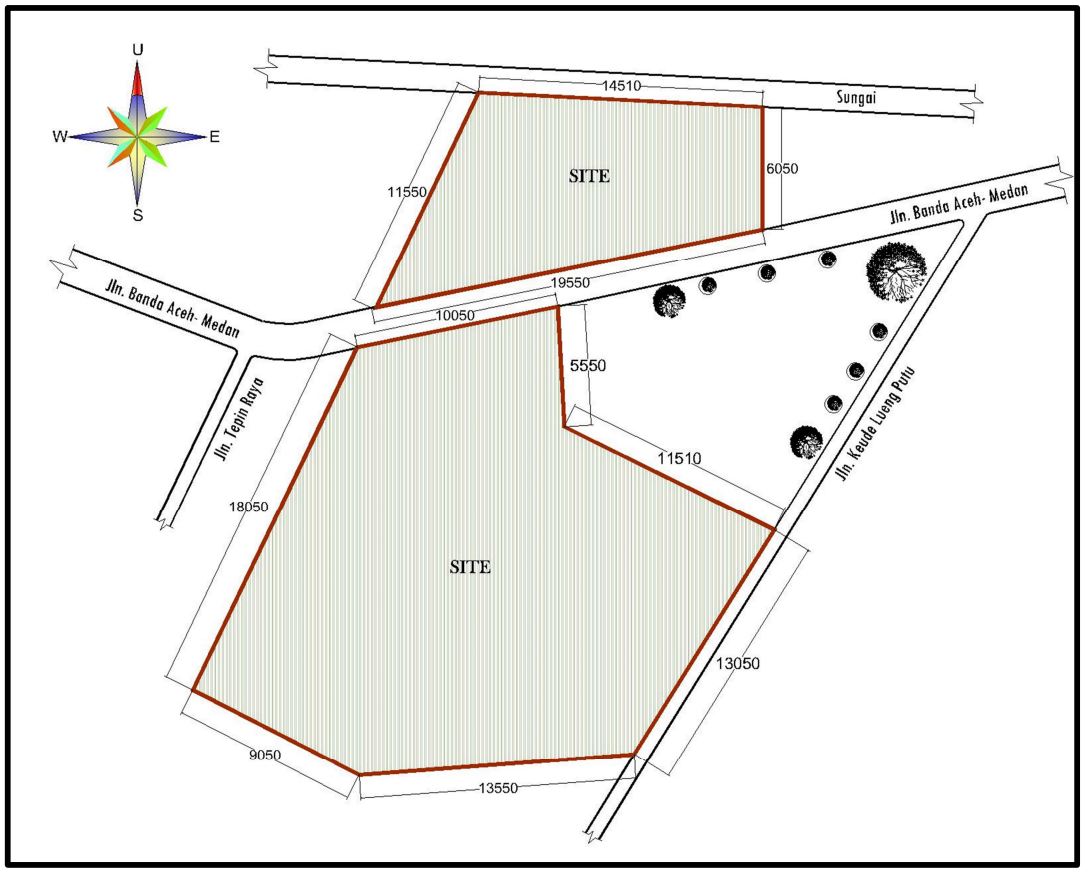
a. Luas Tapak : 60.000 m² (6 Ha)
b. Kontur : Datar
c. KDB : 80% x 60.000 = 48.000 m²
d. KLB : 4,5 x 60.000 = 270.000 m²

e. GSB :

Pada Jl. Banda Aceh- Medan (1 jalur & 2 arah): 12 m

Pada Jl. Teupin raya (1 jalur & 2 arah) : 4 m

Pada Jl. Keude Lueng Putu (1 jalur & 2 arah) : 4 m



Gambar 4.4 Ukuran Tapak
Sumber : Analisis, 2019

4.2.4 Potensi Tapak

Tapak terletak pada kawasan yang memiliki kelebihan seperti yang ditunjukan dalam tabel di bawah ini:

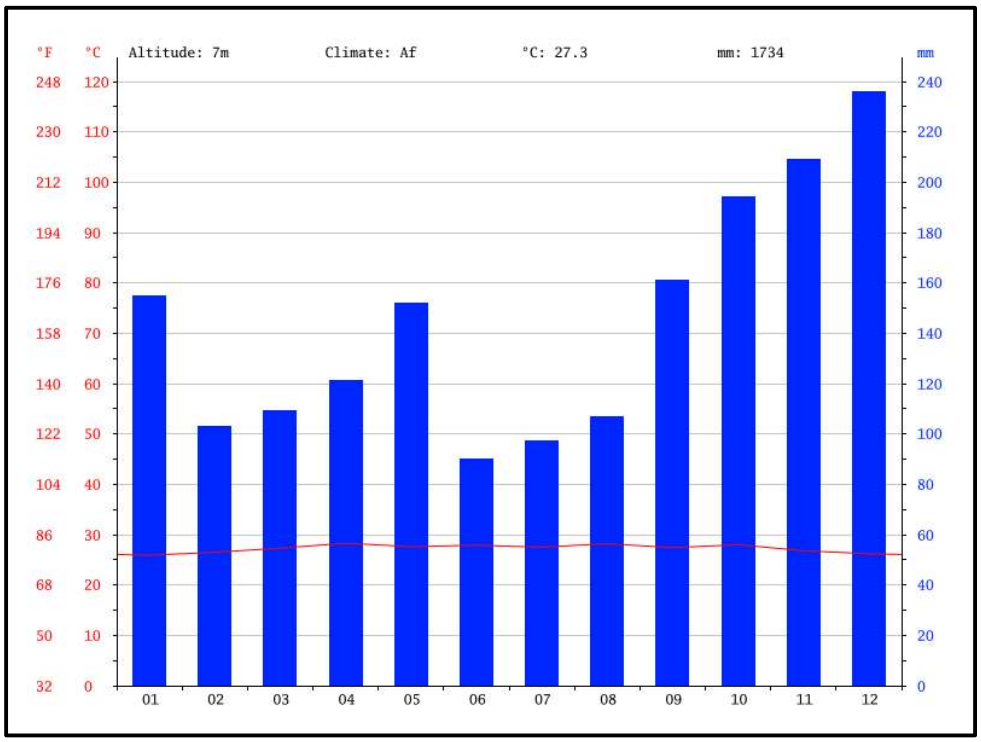
Tabel 4.9 Kelebihan Tapak

No	Kelebihan
1.	**Lokasi**
	a. Tanah datar b. Mudah dalam pencapaian c. Rencana bangunan mendukung citra kawasan
2.	**Tata guna lahan**
	a. Peruntukan lahan untuk perdagangan dan jasa b. Luas lahan cukup
3.	**Kenyamanan dan aksesibilitas**
	a. Berada pada jalan arteri primer b. Lokasi berada pada kawasan perkotaan
4.	**Utilitas**
	a. Terdapat sungai & saluran drainase disekitar tapak b. Terdapat jaringan listrik, telepon dan air bersih di sekitar tapak

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4.2.5 Analisis Iklim

Kondisi Iklim di Kabupaten Pidie Jaya diklasifikasikan sebagai iklim tropis. Kabupaten Pidie Jaya memiliki sejumlah besar curah hujan sepanjang tahun. Hal ini berlaku bahkan untuk bulan terkering saja. Dalam setahun, curah hujan rata-rata adalah 1734 mm. Hembusan angin di Kabupaten pidie Jaya di perkirakan mencapai 20-30 km/jam dengan kecepatan maksimal 22 knot dari arah barat laut, sedangkan kelembaban di Kabupaten pidie Jaya mencapai 84-86%. (Sumber : bmkg.go.id)

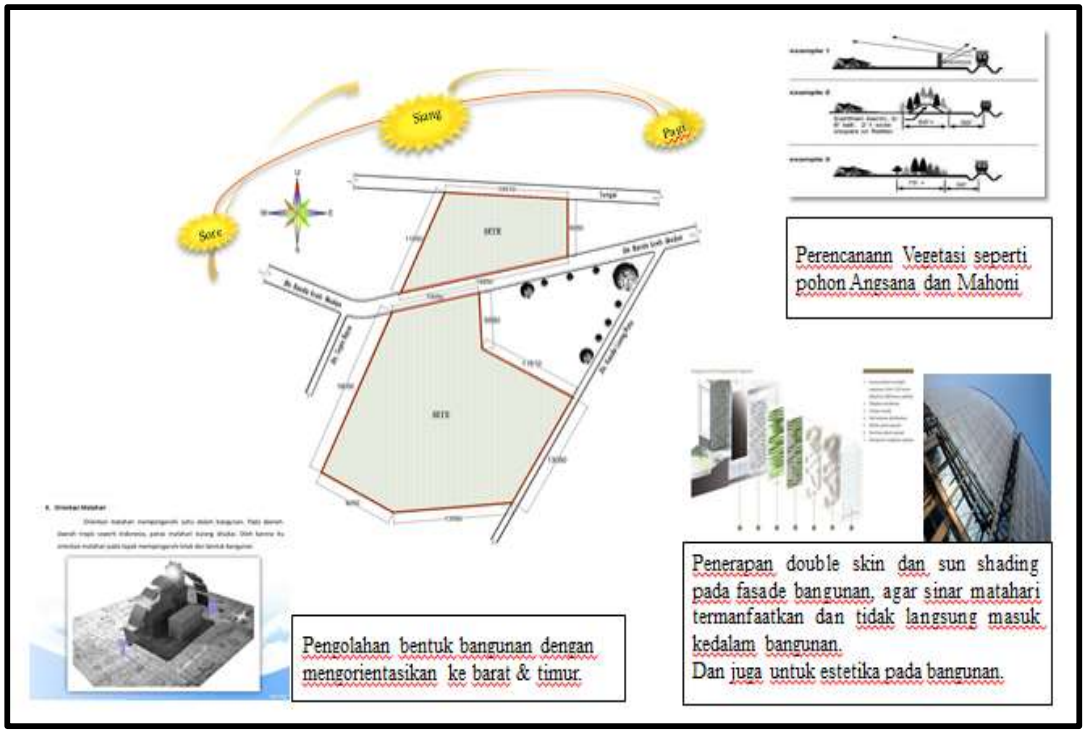


Gambar 4.5 Grafik Iklim di Kabupaten Pidie Jaya
Sumber : bmkg.go.id, 2019

Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa suhu rata-rata di Kabupaten Pidie Jaya mencapai 27.4°C.

1. Analisis Matahari

Pencahayaan matahari pada tapak dapat berpengaruh pada orientasi bangunan. Pada iklim tropis dianjurkan menghindari matahari langsung dari arah barat pada bangunan, karena matahari langsung dapat mengganggu kenyamanan dalam sebuah gedung.



Gambar 4.6 Analisa Matahari
Sumber :Analisis, 2019

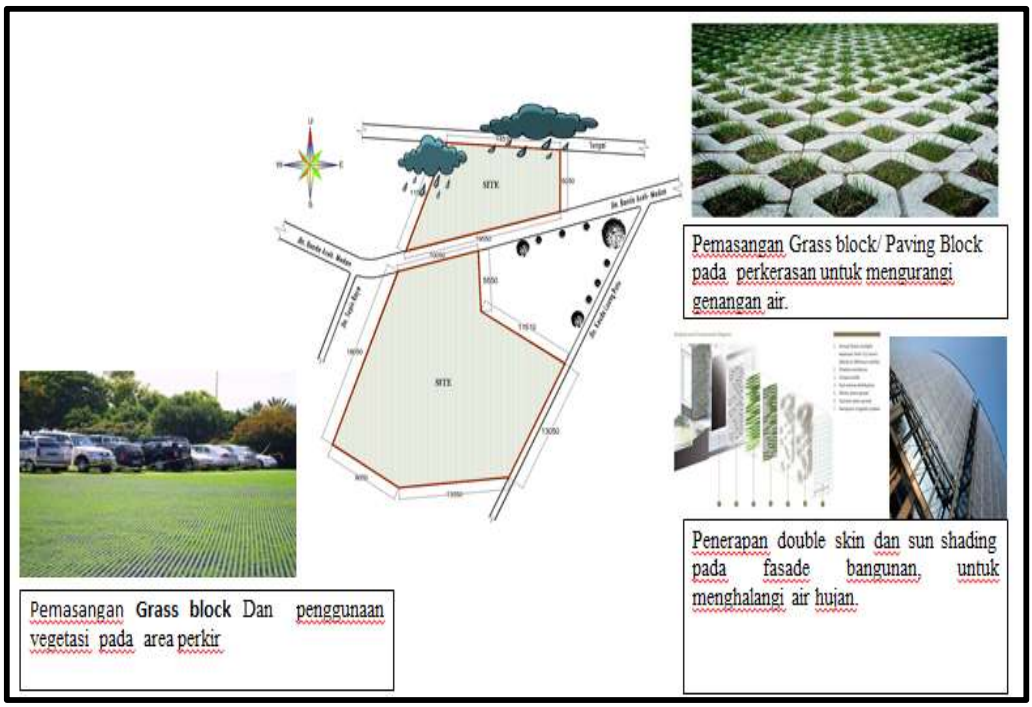
Adapun solusi yang akan diterapkan pada rancangan ini untuk menetralkan cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan antara lain sebagai berikut :

1. Menggunakan *sun shadding/sun screen,* agar agar sinar matahari termanfaatkan dan tidak langsung masuk kedalam bangunan. Dan juga untuk estetika pada bangunan.
2. Pengolahan bentuk bangunan juga dapat memudahkan menghindari cahaya matahari langsung masuk kedalam bangunan, seperti mengorientasikan bangunan agar terhindar dari sisi bagian barat.
3. Perencanaan penanaman vegetasi pada bagian matahari siang dan sore agar sinar matahari dapat ternetralisir.

2. Analisis Hujan

Intensitas hujan yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya genangan air sehingga banjir apabila tidak diatasi pada saat perencanaan. Solusi yang akan diterapkan untuk mengatasi permasalahan air hujan pada site dan bangunan adalah:

1. *Shadding* salah satu desain penghalang air hujan yang masuk kedalam bangunan
2. Membuat drainase pada sekitar site agar tidak terjadinya genangan air;
3. Adanya kemiringan tapak kearah drainase pada agar mempermudah aliran ke riol kota;
4. Penggunaan paving block agar tidak terjadinya genangan air;
5. Untuk penutup tanah menggunakan rumput jarum, karena memiliki akar serabut sehingga dapat mengikat air; dan
6. Penggunaan vegetasi yang bertajuk lebat pada bagian parkir.
7. Meninggikan pemukaan site dari permukaan jalan



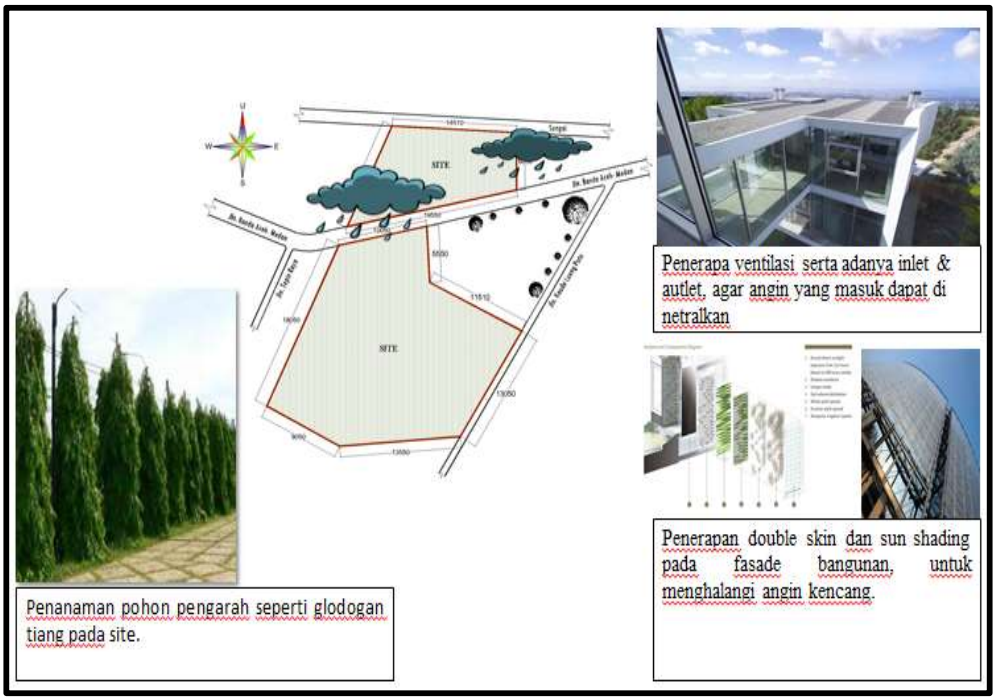
Gambar 4.7 Analisa Hujan
Sumber :Analisis, 2019

3. Analisis Angin

Kecepatan angin yang tinggi perlu di netralisir agar tidak merusak site. Solusi yang dapat diterapkan pada perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya sebagai berikut :

1. Meminimalkan vegetasi pada bagian angin kencang yaitu bagian barat agar angin dapat dineralisir;
2. Penanaman pohon pengarah seperti glodokan tiang pada sekitas site;
3. Penggunaan *sun screen* pada bagian angin kencang yaitu pada bagian barat; dan

4. Penerapan ventilasi serta adanya *inlet* dan *outlat,* agar angin yang masuk dapat di netralkan.



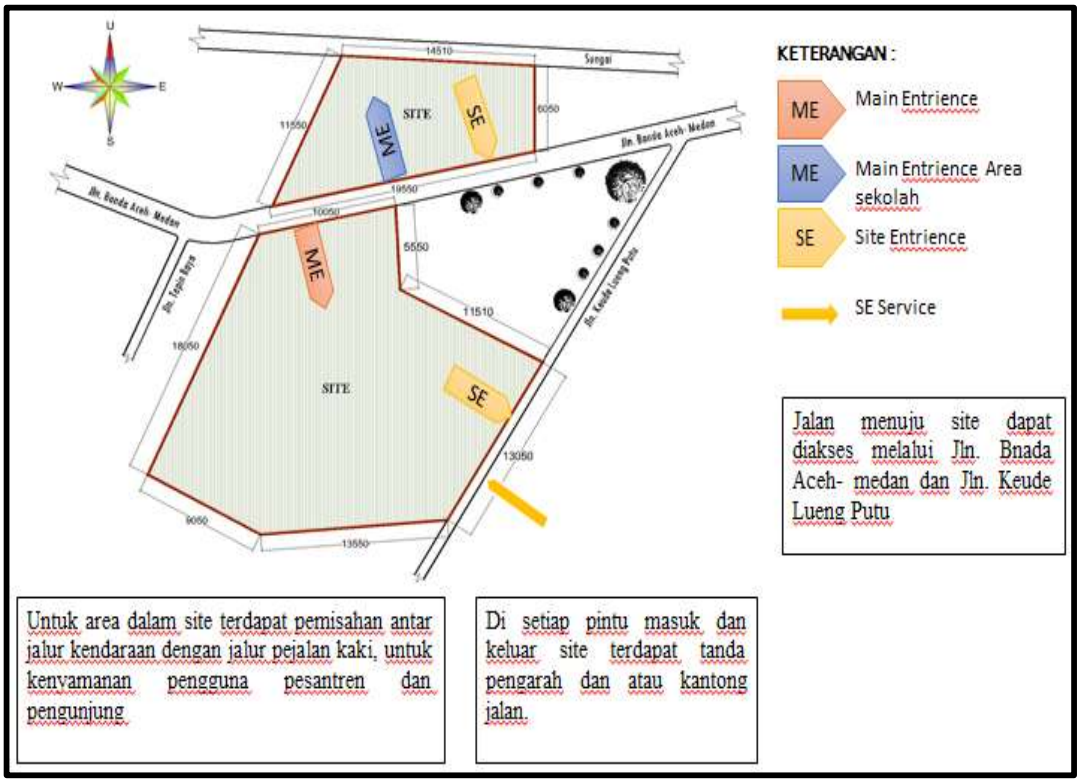
Gambar 4.8 Analisa Angin
Sumber :Analisis, 2019

4.2.6 Analisis Pencapaian dan Sirkulasi

Pencapaian ke tapak bisa menggunakan kendaraan roda dua, roda empat dan bus umum. Pencapaian dapat di akses dari 2 (dua) jalan utama yaitu:

1. Dari jalan Banda Aceh- Medan
2. Dari jalan Keude Lueng Putu

Pintu masuk site terletak di Jl. Banda Aceh Medan dikarenakan jalur ini hanya memiliki satu arah, untuk jalur keluar site terletak di Jl. Keude Lueng Putu, sedangkan jalur service juga terletak di Jl. Keude Lueng Putu.



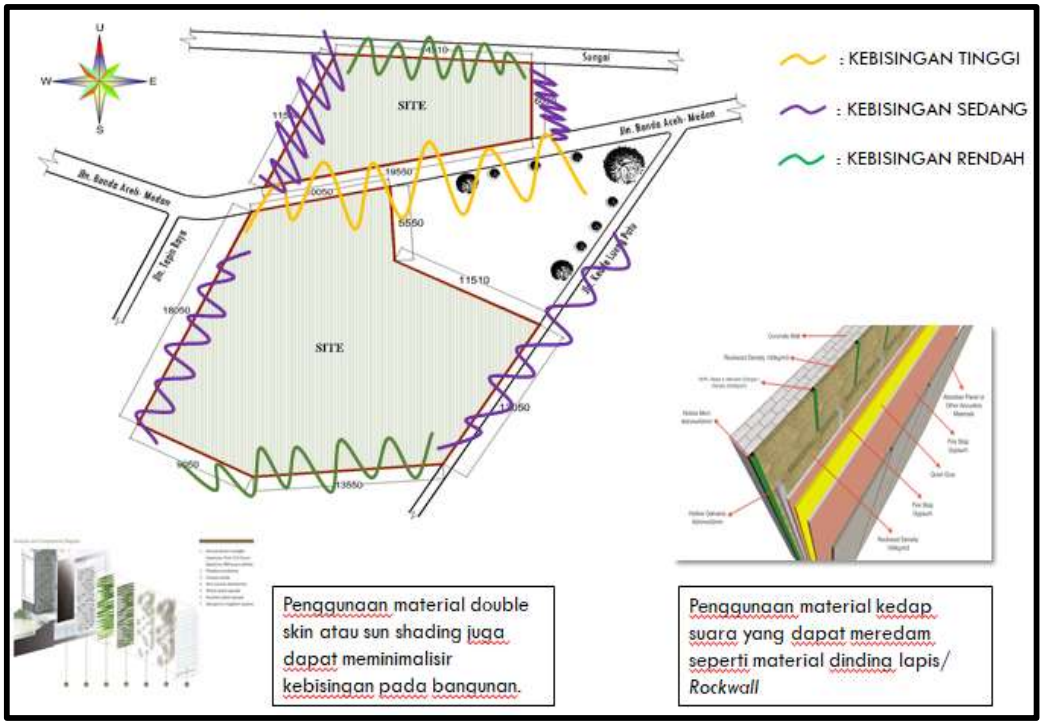
Gambar 4.9 Pencapaian dan sirkulasi
Sumber : Analisis, 2019

4.2.7 Analisis Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan sehingga dapat menimbul ketidaknyamanan bagi pemakai. Kebisingan pada site berasal dari suara kendaraan pada sekitar site, karena site berada pada jalan utama yaitu Jln. Banda Aceh Medan. Adapun Solusi yang akan diterapkan untuk pengendalian kebisingan pada rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan material-material kedap suara seperti *rockwall*;

2. Hindari ruang-ruang dari kebisingan tinggi, seperti ; Sekolah, Asrama, Masjid, dan kantor pengelola.



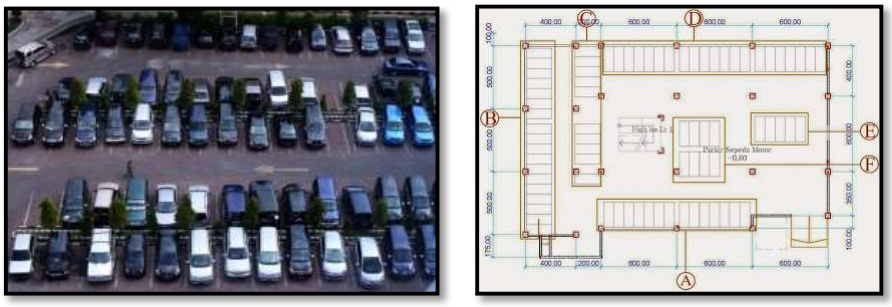
Gambar 4.10 Analisa Kebisingan
Sumber :Analisis, 2019

4.2.8 Sistem Parkir Kendaraan

Parkir direncanakan dengan memisahkan kendaraan untuk pengelola, dan Pengunjung. Pemisahan ini bertujuan untuk memudahkan dalam sirkulasi parkir. Sistem parkir juga memisahkan kendaraan roda empat dengan roda dua dan juga adanya pemisahan sirkulasi bagi pejalan kaki. Sedangkan jalur sirkulasi pergerakan kendaraan dengan menyediakan satu pintu masuk dan satu pintu keluar. Untuk kendaraan umum direncakan halte pada bagian site serta adanya

pemisahan antar sirkulasi service dan sirkulasi utama. Beberapa sistem parkir yang menjadi podoman dalam menentukan bentuk parkir adalah sebagai berikut:

1. Sistem Tegak Lurus



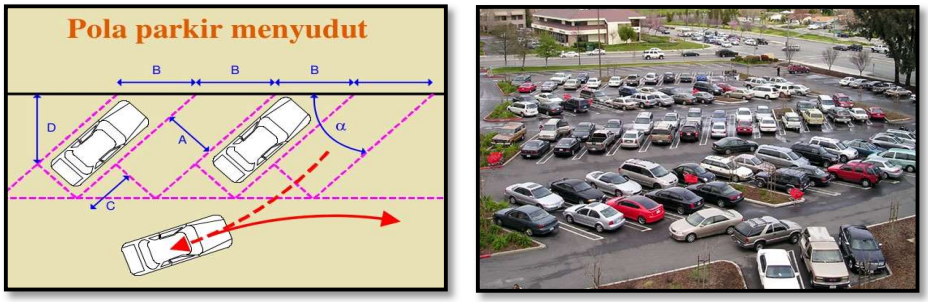
Gambar 4.11 Sistem Parkir Tegak Lurus
Sumber : Dokumen Pribadi, 2019

2. Sistem Parkir Pilotis



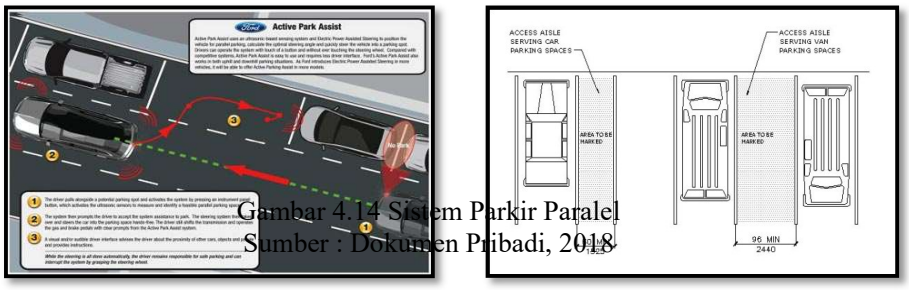
Gambar 4.12 Sistem Parkir pada pilotis
Sumber : Dokumen Pribadi, 2019

3. Sistem Parkir Menyudut



Gambar 4.13 Sistem Parkir Menyudut
Sumber : Dokumen Pribadi, 2019

4. Sistem Parkir Paralel



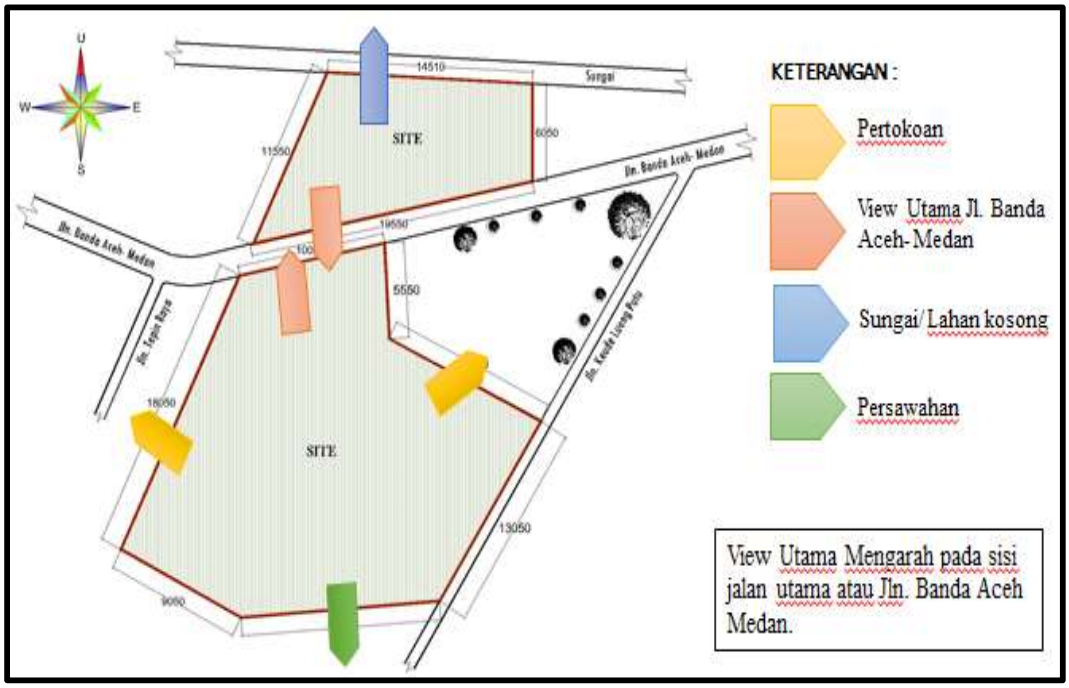
Gambar 4.14 Sistem Parkir Paralel
Sumber : Dokumen Pribadi, 2018

Dari ketiga Analisis di atas, maka sistem parkir yang akan direncanakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah sistem parkir menyudut yang akan diterapkan untuk kendaraan roda 4 dan sistem parkir tegak lurus untuk kendaraan roda 2, pola parkir demikian memudahkan dalam pergerakan dan menghemat tempat parkir.

4.2.9 Analisis View

Dalam menentukan Analisis view terbagi 2 (dua) yaitu, view dari arah dalam bangunan keluar dan dari arah luar ke bangunan. View merupakan bagian penting untuk bangunan sehingga bangunan memiliki view yang dapat menarik perhatian massyarakat. Analisis view yang direncanakan adalah sebagai berikut:

1. View utama bangunan direncanakan menghadap ke arah jalan utama yaitu Jln. Banda Aceh Medan.
2. Bentuk bangunan sangat mempengaruhi view bangunan tersebut;
3. Pengolahan fasad bangunan juga dapat mempengaruhi view, dan
4. Pandangan dari bangunan ke luar bisa dari berbagai arah.



Gambar 4.15 Analisa View
Sumber :Analisis, 2019

4.2.10 Analisis Vegetasi

Penerapan vegetasi pada site dapat membuat site menjadi indah, vegetasi juga dapat menetralisir angin, cahaya matahari, kebisingan, hujan serta dapat menyaring debu sehingga dapat menimbulkan kenyamanan bagi pemakai. Jenis vegetasi yang diterapkan juga dapat mempengaruhi keadaan site, beberapa jenis vegetasi yang akan diterapkan pada rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

1. Pohon peneduh : mahoni *(swietenia mahagoni)*, dan tanjung;
2. Pohon pengarah : palem raja *(roystonea regia),* palem putri dan glodok tiang;
3. Pohon perindah taman: bunga kenanga (*canangium odoratum*), pucuk merah.
4. Penutup tanah: rumput manila, rumput gajah.

Adapun jenis tumbuhannya seperti pada gambar berikut ini:



Mahoni



Glodok tiang



Pucuk merah



Palem raja



Tanjung



Palem putri

Gambar 4.16 penerapan jenis vegetasi
Sumber : Analisis, 2019

4.3 Analisis Bangunan

4.3.1 Analisis Pola Massa Bangunan

Setelah melakukan Analisis, ada beberapa faktor penting yang dijadikan pertimbangan untuk menentukan pola masa bangunan pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya. Yaitu:

1. Hubungan antar ruang dapat terhubung dengan baik;

2. Fungsi dan syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk kegiatan yang ada di dalam bangunan;
3. Kebutuhan luas tanah;
4. Jarak pencapain yang mudah;
5. Dapat mengatur kebisingan dalam ruangan;
6. Dapat menampilkan kesan yang diinginkan.
7. Pola massa tunggal

Pemilihan pola denah nantinya menjadi pertimbangan dalam perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya, bentuk bangunan condong horizontal, sesuai dengan pola bangunan pada kriteria sebuah *Pesantren* yaitu koridor terbuka.

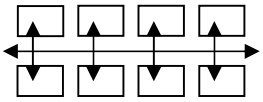
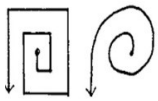
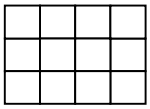
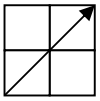
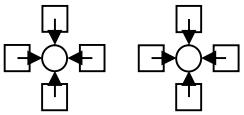
4.3.2 Analisis Sirkulasi Dalam Bangunan

Beberapa pertimbangan dalam bentuk sirkulasi *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan;
2. Efesien terhadap pergerakan pemakai; dan
3. Mempunyai keterkaitan dengan bentuk massa bangunan;

Beberapa alternatif sirkulasi yang biasa diaplikasikan dalam bangunan adalah :

Tabel 4.10 Prinsip Penyusunan Ruang

No	Model sirkulasi	Keterangan	Gambar
1	Linier	Semua jalan adalah linier. Jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir yang utama untuk satu dereta ruang-ruang. Sebagai tambahan, jalan dapat melengkung atau terdiri dari segmen-segmen, memotong jalan lain, bercabang-cabang, membentuk kisaran (*loop*)	
2	Spiral	Sebuah bentuk spiral adalah sesuatu jalan yang menerus yang berasal dari titik pusat, berputar mengelilinginya dengan jarak yang berubah	
3	Grid	Bentuk grid terdiri dari dua set jalan-jalan sejajar yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujur sangkar atau kawasan-kawasan ruang segi empat	
4	Network	Suatu bentuk jaringan terdiri dari beberapa jalan yang menghubungkan titik-titik tertentu di dalam ruangan	
5	Konposit	Pola sirkulasi radial memiliki pola jalan yang berkembang dari, atau menuju suatu pusat	

Sumber : Arsitektur bentuk, ruang & susunannya, D. K. Ching

Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya, jenis sirkulasi yang di gunakan yaitu linier dan komposit, karena bangunan dengan bentang lebar dan berbentuk tipe koridor.

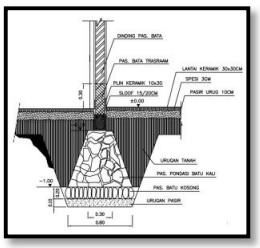
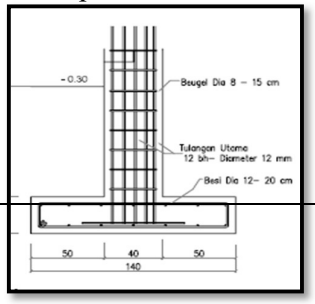
4.3.3 Analisis Struktur

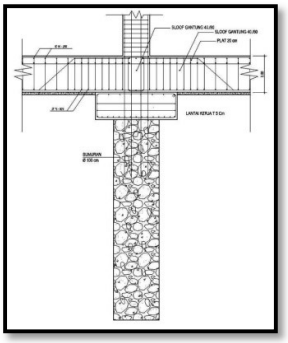
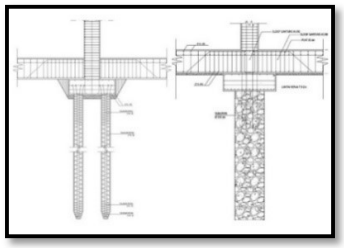
Sruktur pada bangunan terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu struktur bawah bangunan seperti pondasi, struktur utama bangunan seperti sloof, kolom, balok, ring balok, dan struktur atas bangunan seperti atap. Struktur bangunan dapat dibedakan menjadi:

1. Struktur Bawah (Pondasi)

Struktur pondasi merupakan struktur bagian bawah yang berfungsi untuk meneruskan beban dari bagian struktur atas. Dalam menentukan struktur pondasi tidak terlepas dari beban jumlah lantai bangunan yang harus ditopang, hal ini mempengaruhi terhadap pemilihan jenis pondasi yang akan digunakan. Berikut ini terdapat beberapa penjelasan dan jenis struktur pondasi beserta kelebihan dan kekurangannya :

Tabel 4.11 Penetuan jenis pondasi

No	Jenis pondasi	Kelebihan dan kekurangan
1	Pondasi batu gunung 	Kelebihan 1. Pelaksanaan pondasi mudah 2. Waktu pengerjaan pondasi cepat 3. Materialnya mudah didapat. Kekurangan : 1. Hanya dapat digunakan pada tanah yang kondisinya stabil. 2. Beban yang dipikul tidak terlalu besar.
2	Pondasi tapak 	Kelebihan 1. Biaya relatif murah. 2. Galian tanah lebih sedikit (hanya pada kolom struktur saja) 3. Cocok untuk bangunan lebih dari 2 lantai.

		Kekurangan 1. Harus dipersiapkan bekisting atau cetakan terlebih dulu (Persiapan lebih lama). 2. Pekerjaan rangka besi dibuat dari awal dan harus selesai setelah dilakukan galian tanah.
3	Pondasi sumuran 	Kelebihan : 1. Biaya relatif murah. 2. Mampu menahan beban yang besar. 3. Tidak diperlukan alat berat.
		Kekurangan : 1. Waktu pengerjaan relatif lama karena harus melewati proses pengeboran dan pengecoran. 2. Tidak ekonomis.
4	Pondasi tiang pancang 	Kelebihan : 1. Pondasi dapat mencapai daya dukung tanah paling keras. 2. Dapat menopang bangunan berlantai banyak (lebih dari 4 lantai) Daya dukung tidak hanya dari dasar permukaan tiang tetapi juga lekatan
		Kekurangan; 1. Biaya relatif mahal. 2. Menimbulkan getaran dan kebisingan pada saat proses pemasangannya.

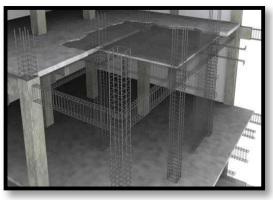
(sumber : http://www.teknik-sipil.com, 2018)

Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya, jenis pondasi yang digunakan adalah jenis pondasi tiang pancang dan pada sekeliling bangunan menggunakan pondasi menerus agar tanah timbun tidak menyebar keluar.

2. Struktur Utama

Struktur utama (*Primary Structure*) merupakan struktur yang sangat berpengaruh dalam proses penyaluran beban, baik beban horizontal maupun beban vertikal. Struktur utama juga berkaitan dengan bentuk ruang yang akan direncanakan. Berikut adalah tabel analisi terhadap stuktur utama.

Tabel 4.12 Analisis struktur utama

Jenis Struktur	Kelebihan	Kekurangan
Struktur baja WF (*Wide Flange*) 	– Kuat tarik tinggi – Tidak dimakan rayap – Lebih murah dibanding *Stainless Steel* – Lebih lentur dan lebih ringan dibanding beton – lebih kuat dibanding alumunium.	– Bisa berkarat. – Lemah terhadap gaya tekan.
Struktur beton bertulang 	– Mampu menahan gaya tekan serta bersifat tahan terhadap korosi dan pembusukan – Beton bertulang mudah di cetak sesuai keinginan dan cetakannya juga dapat di pakai lebih dari sekali tergantung dari kualitas cetakan yang di buat – Beton bertulang mempunyai ketahanan api	– Beton di anggap tidak mampu menahan gaya tarik sehingga mudah retak – Beton keras masih mempunyai sifat mengembang atau menyusut jika terjadi perubahan suhu – Beton bersifat getas (tidak daktail) sehingga harus di hitung dengan teliti agar setelah di kompositkan dengan baja tulangan menjadi bersifat daktail, terutama pada struktur tahan gempa.

(sumber : http://www.teknik-sipil.com, 2019)

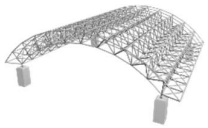
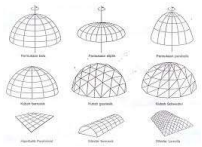
Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya, jenis struktur yang digunakan adalah jenis

Struktur baja WF (*Wide Flange*), karena struktur ini mampu menahan beban bangunan lantai banyak serta mudah dan cepat dalam proses pemasangan.

3. Struktur Atap

Struktur atap merupakan struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan menahan beban dari luar bangunan yang berasal dari bagian atas seperti hujan dan angin. Berikut beberapa analisis struktur atap.

Tabel 4.13 analisis sistem struktur atap

Jenis struktur	Kelebihan	Kekurangan
Space Frame 	– Bebas dalam bentuk bangunan – Beban diterima secara merata – Fleksibilitas lebih tinggi	– Biaya yang cukup mahal – Krang baik mengisolasi bunyi dari luar karena ada ruang antar rangka dengan penutup atap
Struktur rangka bidang 	– Pelaksanaan lebih mudah dan cepat – Beban relatif ringan – Penempatan instalasi yang tinggi – Memungkinkan membuat bukaan karena permukaan bidang tidak menahan bidang	– Memerlukan perhitungan yang cermat agar kebisingan akibat getaran tidak terjadi
Struktur cangkang 	– Mudah dalam pemeliharaan – Bentangan 30-38 meter – Membentuk interior yang unik	– Biaya mahal – Bukaan pada bangunan terbatas
Struktur plat beton 	– Tahan terhadap temparatur tinggi – Mudah dalam pemeliharaan	– Biaya mahal
Stuktur kabel	– Beban tersalur merata pada	– Biaya mahal

	kabel – Bebas bentangan – Mampu menahan gaya tarik	– Tidak tahan terhadap gaya tekan

Sumber : Analisis, 2019

Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya, jenis struktur atap yang digunakan adalah jenis struktur plat beton.

4.3.4 Material Penutup Lantai

Lantai dapat menunjang kegiatan yang terjadi dalam ruang, dapat memberi karakter dan dapat memperjelas sifat ruang. Penggunaan bahan disesuaikan dengan fungsi, tema dan aktifitas ruang sehingga dapat memberi kesan yang diinginkan.

Kriteria bahan penutup lantai, antara lain adalah sebagai berikut :

a. Kuat, terutama pada lantai yang harus menahan beban besar;
b. Mudah dibersihkan (mudah pemeliharaannya);
c. Berkesan mewah dan modern;
d. Tahan api, tidak membantu menjalar api;
e. Pada ruang-ruang tertentu mempertimbangkan sifat akustik material;dan
f. Tahan kelembaban dan perembesan air, terutama pada daerah basah, seperti : toilet dan dapur.

Lantai dapat mempengaruhi kesan dalam hal :

a. Untuk menyatukan dan memperluas ruang dapat dipakai bahan penutup lantai yang sama;
b. Perbedaan tinggi lantai pada area tertentu dapat membentuk ruang semu, misalnya :
    1. Kesan intim dengan penurunan lantai
    2. Kesan agung dengan menaikkan tinggi lantai
c. Permainan bahan, warna, tekstur mengurangi kesan kaku, monoton.

Beberapa material penutup lantai bangunan sebagai bahan análisis dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.14 Analisis Bahan Penutup Lantai

No	Jenis bahan	Karakteristik Bahan	Kekurangan
1	Vynil 	1. Elastis 2. Tidak tahan gesekan	1. Bisa membahayakan, karena vinyl terbuat dari *polyvinyl chloride* (PVC) 2. Sulit diperbaiki, harus mengganti baru bila sudah rusak
2	Marmer 	1. Tahan terhadap cuaca, tidak mudah berubah warna 2. Tidak menyerap kotoran, mudah dibersihkan 3. Relatif mahal, terkesan mewah	1. Proses pemasangannya membutuhkan keahlian khusus dan memakan waktu. 2. Memiliki pori-pori sehingga noda susah dihilangkan jika tidak diberi lapisan pelindung. 3. Akan membekas jika tergores.
3	Ubin 	1. Permukaan kasar, tahan terhadap noda 2. Tahan cuaca, tidak mudah berubah warna 3. Tidak ditumbuhi lumut, mudah dibersihkan 4. Tahan terhadap noda, relatif murah	1. menawarkan pilihan yang sangat terbatas 2. Ubin granit yang sangat berat.
5	Keramik	1. Tahan cuaca, tidak mudah berubah warna 2. Mudah dalam	1. Termasuk material keras dan licin sehingga kurang nyaman diinjak, apabila basah,

		pemasangannya 3. Usia efektif lama	2. Mudah pecah saat pemasangan dan saat pengangkutan 3. Nat antar keramik yang kotor akibat noda susah dibersihkan.
6	Parkit/kayu 	1. Memiliki karakter yang khas dri segi warna dan akustik 2. Tidak mudah perawatannya	1. Rentan terhadap goresan 2. Tidak terlalu tahan terhadap cuaca 3. Tidak tahan terhadap kelembaban
7	Granit 	1. Tahan Lama 2. Anti gores 3. Berkesan mewah & menyatu	1. Perlu di proses secara berskala 2. Berat sehingga proses pemasangan lama 3. Harus dipasang oleh yang sudah profesional.

(Sumber; analisis, 2019)

Material penutup lantai yang digunakan pada perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah jenis material lantai dari *vynil*, keramik dan granit.

4.3.5 Material Penutup Langit-Langit

Material langit-langit disesuaikan dengan fungsi ruang. Ruangan-ruangan memerlukan bahan langit-langit sesuai dengan fungsi ruang tersebut. Berikut adalah tabel beberapa jenis penutup langit-langit.

Tabel 4.15 Analisis Material Penutup Langit-Langit

Jenis bahan	Karakteristik bahan	Keterangan
Acustic tile 	– Ringan – Tahan cuaca – Absorbsi suara – Praktis	Lebih untuk ruang aula, studio, ruang latihan

Triplek 	– Mudah di pasang – Ringan – Tahan cuaca – Mudah dibentuk – Tidak tahan rayap – Murah	Lebuh cocok untuk ruang hunian, ruang binaan dan ruang servis
Asbes 	– Tahan api – Tahan cuaca – Relatif mahal	-
Gypsum 	– Tidak memantulkan suara – Mudah dipasang – Permukaan bertekstur – Mudah di desain sesuai keinginan	-
Fiber glass 	– Tembus cahaya – Ringan – Mudah pemasangan	-

Sumber : Analisis, 2019

Material penutup langit-langit yang digunakan pada perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah jenis material *gypsum,* karena mudah di desain sesuai keinginan sehingga memunculkan keindahan tersendiri.

4.3.6 Material dinding

Analisis material dinding sebagai bahan Analisis pada perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya ini seperti yang dijelaskan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.16 Analisis Material Dinding

No	Jenis Bahan	Kelebihan	Kekurangan
1	Batu bata 	1. Harga relatif murah. 2. Tampilan sederhana. 3. Cukup baik dalam penyaluran beban bangunan. 4. Bahan mudah didapat. 5. Tahan terhadap cuaca panas, dingin dan udara lembab. 6. Memiliki sifat mampu menolak panas.	1. Membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pemasangan. 2. Biaya pemasangan relative mahal.
2	Batu Bata ringan (hebel) 	1. Waktu pemasangan lebih cepat. 2. Tahan terhadap air. 3. Mudah dalam pengangkutan. 4. Rangka beton pengaku yang lebih luas. 5. Ringan, tahan api, dan mempunyai kedap suara yang baik. 6. Dari segi kekuatan batu bata ringat sangat kuat 7. Memiliki tekstur lebih halus	1. Harga relatif mahal. 2. Bahan yang susah didapat. 3. Pengerjaan yang sulit.
3	Batako 	1. Kedap air sehingga sangat kecil terjadinya rembesan 2. Pemasangan lebih cepat. 3. Pengunaan rangka beton pengaku lebih luas.	1. Harga lebih mahal. 2. Mudah terjadi retak rambut. 3. Bisa menyerap panas.
4	Kaca 	1. Sangat baik ketahanan abrasi 2. Tahan terhadap bahan kimia, pelarut, minyak, gemuk 3. Stabil pada rentang suhu yang lebar 4. Mudah dibersihkan 5. Lama hidup produk. 6. Penggunaan kaca dalam pekerjaan konstruksi untuk menambah keindahan bangunan. 7. Penggunaannya memenuhi pandangan arsitektur untuk dekorasi eksternal.	1. Lebih berat dari plastik 2. kaca adalah bahan yang sangat mahal, mungkin meningkatkan biaya dianggarkan dari pekerjaan konstruksi. 3. Penggunaan kaca juga meningkatkan biaya keamanan. 4. Kaca juga tidak aman untuk daerah gempa
5	GRC 	1. Kedap akan sura 2. Mudah pemasangan.	1. GRC rentan terhadap air

(Sumber; analisis, 2019)

Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya akan mengunakan jenis material dari batu bata ringan dan kaca. Dan di sesuaikan dengan tema yang mengedepankan fungsi dan penyesuaian terhadap kondisi iklim.

4.3.7 Analisis Utilitas

Analisis ini meliputi sistem instalasi listrik, distribusi air bersih, air kotor, penghawaan buatan, persampahan, pencegahan kebakaran.

1. Instalasi Listrik

Dalam perencanaan jaringan instalasi listrik yang ekonomis, penyediaan listrik harus mempertimbangkan kegiatan yang dilakukan pada ruangan tersebut. Perencanaan sumber utama listrik pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya ini dari fasilitas kota yaitu dengan jasa PLN, namun apabila terjadi pemadaman listrik di kota maka akan mengguakan tenaga listirk cadangan berupa genset dengan menghubungkan system gerak kerja peralihan *Automatic Transfer Switch* (ATS).

2. Air Bersih

Perencaan sumber air pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya ini dari PDAM dan sumur bor atau *deep well,* distribusi air bersih terlebih dahulu di tampung pada reservoir bawah lalu di pompa untuk di naikkan ke reservoir atas, setelah itu air tersebut baru di

distribusikan ke dalam ruangan-ruangan yang membutuhkan air bersih pada setiap lantai bangunan.

3. Sistem Kotoran Cair dan Kotoran Padat

Kotoran cair pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya berasal dari air hujan, air sisa pemakai gedung, dari dapur *Pesantren* tempat wudhu dan westafel yang akan dialirkan ke riol kota, sedangkan kotaran padat akan disalurkan ke septitank resapan dan biofilter. Biofilter adalah sistem pengolahan air limbah dengan memanfaatkan mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang terlekat pada permukaan media kontak sebagai media kontak. Adapun saluran kotaran cair dan kotoran padat menggunakan saluran yang berbeda.

4. Sistem Penghawaan

Berdasarkan analisis sistem penghawaan terdiri dari 3 macam, sebagai berikut :

a. Penghawaan alami yang digunakan untuk ruangan-ruangan yang memerlukan bukaan dan tempat-tempat service.
b. Penghawaan buatan digunakan untuk ruangan kecil dengan menggunakan AC split.
c. Penghawaan langsung digunakan untuk ruangan langsung yaitu dengan menggunakan AC sentral.

Jadi, berdasarkan analisis penghawaan di atas yang akan dipakai untuk *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya adalah sistem penghawaan buatan dan sistem penghawaan langsung.

5. Sistem Pembuangan Sampah

Sampah sebagian besar berasal dari sisa makanan saantri, namun juga terdapat sampah organik dan sampah anorganik yaitu sisa dari dapur dan Asrama. Sampah dikumpulkan pada bak penampungan sementara, sampah dari setiap lantai bangunan si salurkan melalui shaff sampah, selanjutnya sampah di angkut oleh truk sampah dan dibawa ke tempat penampungan akhir.

6. Sistem Pencegahan Kebakaran

Kebakaran adalah bahaya yang ditimbulkan oleh adanya nyala api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan jiwa manusia maupun bangunan. Untuk pencegahan kebakaran terdapat 2 sistem yaitu :

1. Sistem Pencegahan Aktif

Tabel 4.17 Sistem Perlindungan Kebakaran Aktif

No	Alat	Luas Pelayanan	Keterangan
1	Fire Hydrant	a. jarak max 30 m b. Luas layanan 800 m²	a. ditempatkan di koridor b. tempat yang mudah dicapai
2	Sprinkler	a. Jarak max 6-9 m b. Luaslayanan 25 m²	a. digunakan untuk penanggulangan kebakaran tingkat awal yang bekerja secara otomatis pada suhu 135º F- 160º F
3	Heat &Smoke Detector	Luas layanan 75 m²	Digunakan dengan alarm untuk mendeteksi sedini mungkin adanya kebakaran.

Sumber : Porbo dalam Utilitas Bangunan (1992)

2. Sistem Pencegahan Pasif

Tabel 4.18 Sistem Perlindungan Kebakaran Pasif

no	Jenis alat	Keterangan
1	Koridor	Lebar minimal 1,8 m
2	Pintu Tahan Api	Selain pada tangga kebakaran ditempatkan juga pada ruangan-ruangan beresiko tinggi sehingga ruangan tersebut dapat terisolasi.
3	Sumber Cadangan Listrik	a. Bekerja secara otomatis pada saat sumber listrik utama mati. b. Melayani lampu darurat dan pompa hydrant.

Sumber : Porbo dalam Utilitas Bangunan (1992)

Sistem Penyelamatan kebakaran yang disediakan antara lain:

a. Menyediakan tangga dan jalan darurat untuk menghindari kemacetan pada dalam atau luar bangunan, dan;

b. Jarak tempuh horizontal untuk menyelamatkan diri sejauh-jauhnya 25-35m.

7. Sistem Keamanan

Sistem keamanan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* berada di Kabupaten Pidie Jaya sangat terjaga dengan menyediakan bagian keamanan pada lingkup bangunan dan juga terdapat CCTV pada setiap sudut ruangan, agar ruangan dapat terkontrol.

BAB V
KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Sesuai Tema

Konsep tema dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ini menerapkan tema Arsiektur Hijau (*Green Architecture*). Konsep tema yang akan diterapkan mengikuti pendekatan *Green Architecture* yang dikemukakan oleh Brenda dan Robert Vale yaitu *Design for A Sustainable Future.* Berdasarkan teori tersebut ciri *green Architecture* yang terapkan adalah *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energy alami).

Penerapan pada perancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

1. Orientasi bangunan terhadap sinar matahari, dengan cara memanfaatkan sisi terbesar masuk cahaya matahari pada saat pagi hari.
2. Menggunakan sistem air *pump* dan *cros ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
3. Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan dan pembuatan *Green Roof untuk* untuk mengatur suhu di dalam ruang dan meminimalkan penggunaan AC.
4. Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

5. Penggunaan material- material yang ramah terhadap lingkunga.

5.2 Konsep Tapak

Konsep tapak merupakan ide desain dalam perencanaan sebuah tapak sehingga tercipta suatu lingkungan yang baik dan memberikan kenyamanan serta tertata dengan mempertimbangkan fungsi dan estetika. Konsep tapak meliputi pemintakatan, pencapaian, sirkulasi, parkir, dan tata hijau.

5.2.1 Pemintakatan

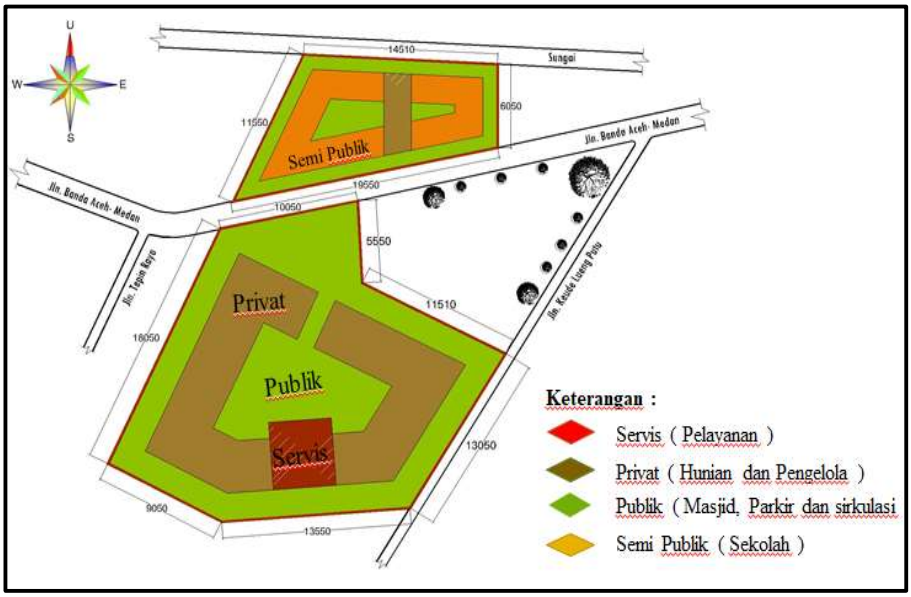
Pemintakatann atau zoning merupakan pengelompokkan kegiatan-kegiatan tertentu yang fungsinya sejenis dan mempunyai kedekatan yang maksimal sesuai dengan tingkat hubungan fungsionalnnya. *Zoning* disesuaikan dengan perancangan area seperti area yang membutuhkan ketenangan ditempatkan pada tengah site agar jauh dari kebisingan, area yang memiliki tingkat keisingan yang tinggi ditempatkan pada depan site dan *zoning* dipakai untuk pengelompokkan ruang-ruang berdasarkan aktifits dan fungsinya.

Pemintakan didasarkan pada jenis dan kebutuhan kegiatan. Dalam proses perencanaan pemetakan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya pada tapak adalah sebagai berikut:

1. Zona publik merupakan zona ruang yang digunakan oleh pemakai dan pengunjung dari bangunan itu sendiri, seperti area parkir, masjid, dan plaza.
2. Zona semi publik merupakan zona ruang untuk fasilitas pesantren (santri) yaitu sekolah atau ruang kelas dan ruang fasilitas sekolah lainnya.

3. Zona privat merupakan zona ruang yang dikhususkan bagi pengelola dan hunian pada *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* tersebut

4. Zona servis adalah zona ruang yang digunakan untuk fasilitas pelayanan pesantren dan ruang yang digunakan oleh para karyawan pelayanan yang berkerja dalam memberi fasilitas pelayanan terhadap pesantren, terdiri dari dapur (ruang makan), minimarket, ritail dan ruang utilitas (listrik, ruang distribusi air bersih, ruang AC, ruang pembuangan sampah dan toilet/wc).



Gambar 5.1 Pemintakan pada tapak
(Sumber: Analisis, 2019)

5.2.2 Pencapaian

Pencapaian ke site dapat dicapai melalui jalur utama yaitu jalan Banda Aceh- Medan dan jalan Keude Lueng Putu. Pada pencapaian dalam site terdapat pemisahan antara pencapaian yang menggunakan kendaraan dengan pencapaian pejalan kaki.

5.2.3 Sirkulasi

Konsep sirkulasi dalam tapak dapat dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

1. Sirkulasi kendaraan roda 2 dan roda 4

   Sirkulasi kendaraan roda 2 dan roda 4 memiliki jalur yang jelas sehingga tidak menimbulkan kemacetan dan *cross sirkulation.* Untuk jalur sirkulasi kendaraan menggunakan material paving block dengan kemiringan 3% sebagai aliran air hujan yang mengarah ke drainse, pada tepi jalur sirkulasi diberikan tanaman pengarah seperti pucuk merah dan palem raja.

2. Sirkulasi untuk disabilitas

   Untuk disabilitas tersedianya ram, agar para disabilitas mudah mengakses ke dalam bangunan.

3. Sirkulasi pejalan kaki

   Sirkulasi pejalan kaki/pendestrian berada pada sisi jalur kendaraan tetapi di beri jarak. Lebar jalur pejalan kaki 2 meter dengan lantai bertextur kasar dengan menggunakan material batu alam, pada tepi sirkulasi diberikan tanaman peneduh seperti glodokan tiang dan flamboyan.

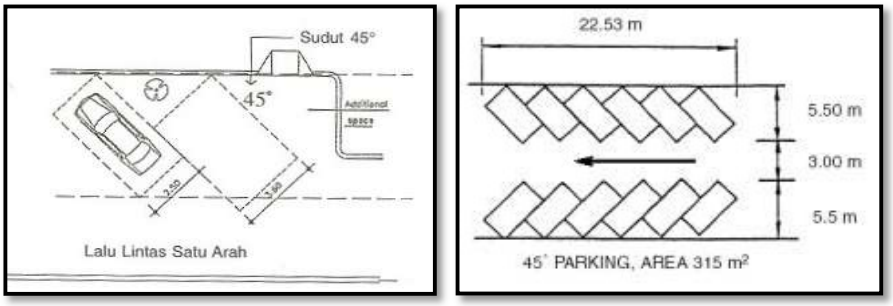
4. Sirkulasi service

   Jalur sirkulasi dibedakan dengan kedua sirkulasi di atas. Jalur sirkulasi service memiliki jalur akses khusus sehingga langsung terhubung dengan jalan keluar sehingga tidak mengganggu kenyamanan pemakai *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya.

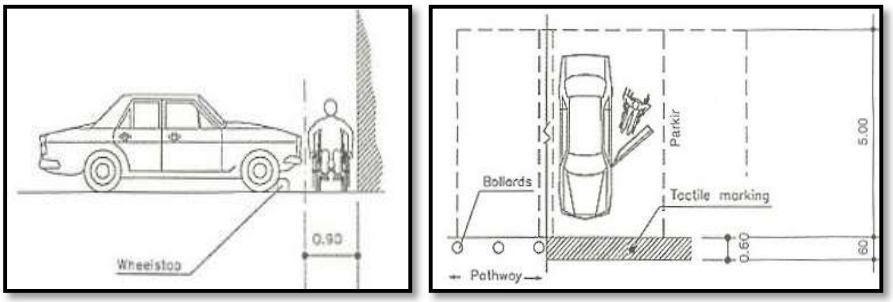
5.2.4 Konsep Parkir

Perencanaan parkir dipisahkan kendaraan roda 2 (dua) dan roda 4 (empat) demi kenyamanan pemakai dan pengunjung pesantren serta untuk parkir service, untuk parkir *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ini dibagi dalam 3 (tiga) zona lokasi seperti:

1. Parkir kendaraan pengelola berada di area gedung parkir;
2. Parkir kendaraan *service* berada pada area *loading dock* dan area terbuka dengan pertimbangan parkir dengan waktu yang lama; dan
3. Parkir kendaraan pengunjung disediakan pada area terbuka, dan area gedung parkir yang akan direncanakan pada bangunan.



Gambar 5.2 Konsep pola parkir dalam tapak
(Sumber: Analisis, 2019)



Gambar 5.3 Konsep pola parkir disabilitas
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Untuk mengurangi panas sinar matahari disiang hari, tempat parkir diberikan tanaman peneduh di antara pembatas parkir, seperti gambar berikut:



Gambar 5.4 Tanaman peneduh parkir
(Sumber: Analisis, 2019)



Gambar 5.5 Parkir Pilotis dan Parkir terbuka
(Sumber: Survey, 2019)

Perencanaan parkir kendaraan roda 4 (empat) menggunakan sistem parkir vertical yang akan letakkan di sisi bangunan, sistem ini akan menggunakan ramp sebagai akses menuju lantai atas parkir. Bebrapa persyaratan standar penggunaan ramp adalah :

1. Parkir dalam dalam sebuah basement/ gedung, biasanya diperuntukan untuk kategori mobil dalam golongan 1 (sedan, minibus, pick up, jeep, dan

sejenisnya). Hampir tidak pernah basement digunakan untuk mobil golongan diatasnya, kecuali kebutuhan khusus.

2. Ketinggian antara ramp dengan batas atas (plafond atau palang) untuk golongan 1 ini minimal 2,3 m, diluar perhitungan pipa – pipa utilitas, lampu, dan lainnya. Dengan pertimbangan mobil jenis ini memiliki paling tinggi 2,2 m perhitungan ketinggian pada ramp dihitug tegak lurus dengan kemiringan ramp.
3. Standar perhitungan kemiringan ramp digunakan dengan menggunakan mobil jenis yang terendah tinggi dari dasar roda ke body paling rendah, bila dihitung, standar tinggi mobil jenis sedan terendah antara dasar ban dengan body adalah 13 cm dan standar adalah 15 cm. Pertimangan tinggi ini untuk mencari sudut tertinggi yang di mungkinkan agar body tidak mengenai ramp.
4. Perhitungan juga harus mempertimbangkan jarak antara as roda. Standar mobil sedan antara 2,8 m smpai 3,2 m sama seperti perhitungan tinggi body, jarak antar as roda juga di pergunakan untuk mencari sudut kemiringan.
5. Jarak antara as roda depan dengan bemper depan dan jarak antara as roda belakang dengan bemper belakang. Jarak bemper ke as roda ini di pergunakan untuk memperhitungan agar bemper depan dan belakang tidak mentok, sewaktu naik atau turun.
6. Dalam perhitungan standar, maka akan di tentukan bahwa standar ramp yang ideal adalah dengan kemiringan 10 derajat. Dengan kemiringan

tersebut, maka titik-titik kritis tersebut akan mampu di lalui mobil jenis sedan terendah (standar) dan mobil sedan dengan jarak bemper depan dan belakang yang panjang.

5.2.5 Lansekap/Vegetasi

Tata hijau dari vegetasi yang diterapkan pada tapak akan menjadi unsur penting bila perletakannya di sesuaikan dengan fungsi dari vegetasi tersebut. Keadaan vegetasi pada sekitar bangunan dapat menurunkan suhu serta dapat mengendalikan penyerapanair hujan sehingga memberika kenyamanan bagi pengguna gedung.Penerapan atau perletakan jenis vegetasi pada rancangan yang diharapkan sesuai dengan tujuan dari jenis tanaman yang dipilih seperti:

1. Palem raja *(roystonea regia),* palem putri dan glodok tiang: sebagai pohon pengarah;
2. Pucuk merah *(Syzygium oleana),*bunga kenangan dan perdu: sebagai memperindah taman;
3. Pohon tanjung, mahoni, flamboyan dan angsana sebagai filter polusi atau peneduh dalam rencana lanskap dan;
4. Penutup tanah mengunakan rumput manila dan rumput gajah mini.

5.3 Konsep Bangunan

5.3.1 Sirkulasi Dalam Bangunan

Sistem sirkulasi pergerakan dalam bangunan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya direncanakan dengan 2 (dua) cara,

yaitu :

1. Sirkulasi horizontal

   Sirkulasi ini pada area dekat ruang publik dan sebagai sirkulasi antara satu unit ruang satu dengan lainnya atau sebagai penyambung antara unit- unit gedung pesantren.

2. Sirkulasi vertikal

   a. Tangga

      Menggunakan tangga untuk sirkulasi biasa dan juga sebagai sirkulasi pada keadaan darurat, seperti kebakaran dan gampa.

   b. Lift

      Digunakan sebagai sirkulasi alternatif dalam pergerakan. Memudahkan untuk bangunan dengan tipe banyak lantai.



Gambar 5.6 Lift dan Tangga
(Sumber: http://breakell-lifts.co.uk, 2019)

5.3.2 Struktur

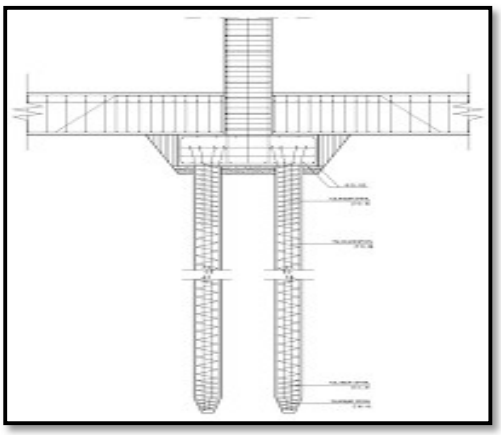
Beberapa pertimbangan yang diterapkan dalam menentukan sistem struktur bangunan pada rancangan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebagai berikut :

1. Mendukung kontruksi bangunan;
2. Sesuai dengan kondisi tapak; dan
3. Ketahanan bahan terhadap kondisi alam di indonesia.

Pada perencanaan ini sistem struktur yang digunakan terbagi atas 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Struktur Pondasi

   Pondasi yang digunakan adalah jenis pondasi tiang pancang, dikarenakan bangunan yang direncanakan berlantai banyak.



Gambar 5.8 Pondasi Tiang Pancang
(Sumber: http://www.teknik-sipil.com, 2019)

2. Struktur tengah

   Pada bagian tengah mengunakan jenis struktur badan dari material baja WF (*Wide Flange)*, penguanaan struktur dengan pertimbangan mampu

menahan beban untuk bangunan yang mengunakan banyak lantai dan mudah dalam pemasangan serta mudah dalam pembentukan bangunan.



Gambar 5.9 baja WF (*Wide Flange)*
(Sumber: http://www.teknik-sipil.com, 2019)

3. Struktur atap

Struktur atap pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya, jenis struktur atap yang digunakan adalah jenis struktur plat beton, yang akan desuaikan dengan bentuk bangunan.



Gambar 5.10. Strucktur Atap
(Sumber: http://www.teknik-sipil.com, 2018)

5.3.3 Material

Material-material utama yang diguanakan pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ini adalah:

1. Bahan penutup Lantai

Material penutup lantai mengunakan jenis material lantai dari granit, dikarenakan bahan ini tahan terhadap cuaca, tahan lama dan terlihat mewah dalam pemakaiannya dan bagian daerah lembab menggunakan keramik anti slip.



Gambar 5.11. Material penutup lantai
(Sumber: http://www.centroceramic.com, 2019)

2. Bahan Plafond

Menggunakan jenis plafónd dari material *Gypsum*, karena mudah di desain sesuai keinginan sehingga memunculkan keindahan tersendiri.



Gambar 5.12. Material penutup langit-langit
(Sumber: http://www. renovasi-rumah/pasang-plafon-gypsum, 2019)

3. Bahan penutup Dinding

Pada perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya akan mengunakan jenis material dari batu bata ringan, dinding GRC dan kaca, disesuaikan dengan fungsi ruangan.



Gambar 5.13. Material penutup dinding GRC
(Sumber: https://spesialispartisi.com,2019)



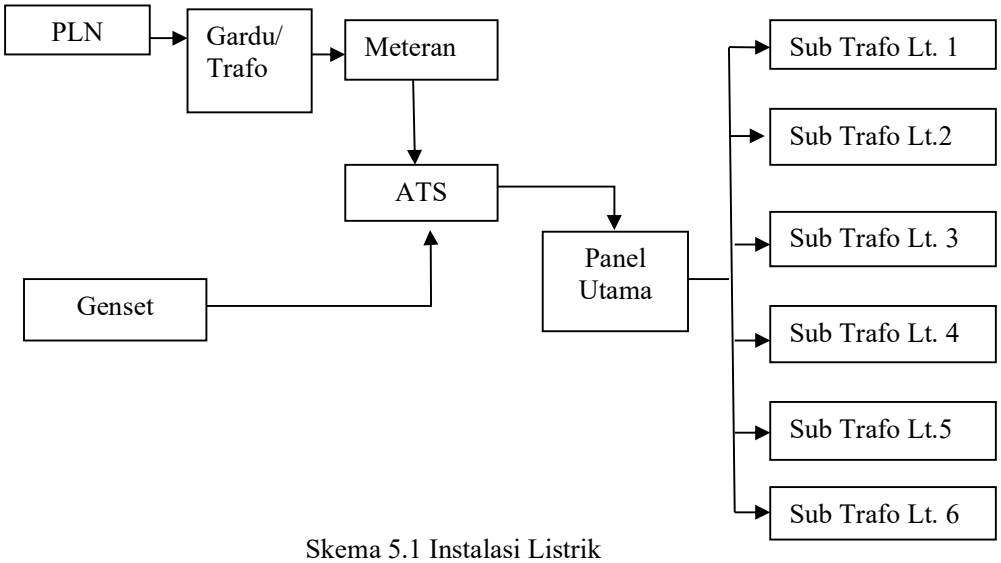
Gambar 5.14. Material penutup dinding
batu bata ringan dan kaca
(Sumber: https://spesialispartisi.com,2019)

5.3.4 Utilitas

Penggunaan sistem utilitas pada bangunan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya dilakukan untuk menciptakan keamanan dan keselamatan pada bangunan sehingga pemakai dapat merasa aman dan nyaman ketika berada di dalam bangunan tersebut. Adapun sistem utilitas yang digunakan pada bangunan ini adalah :

1. Instalasi Listrik

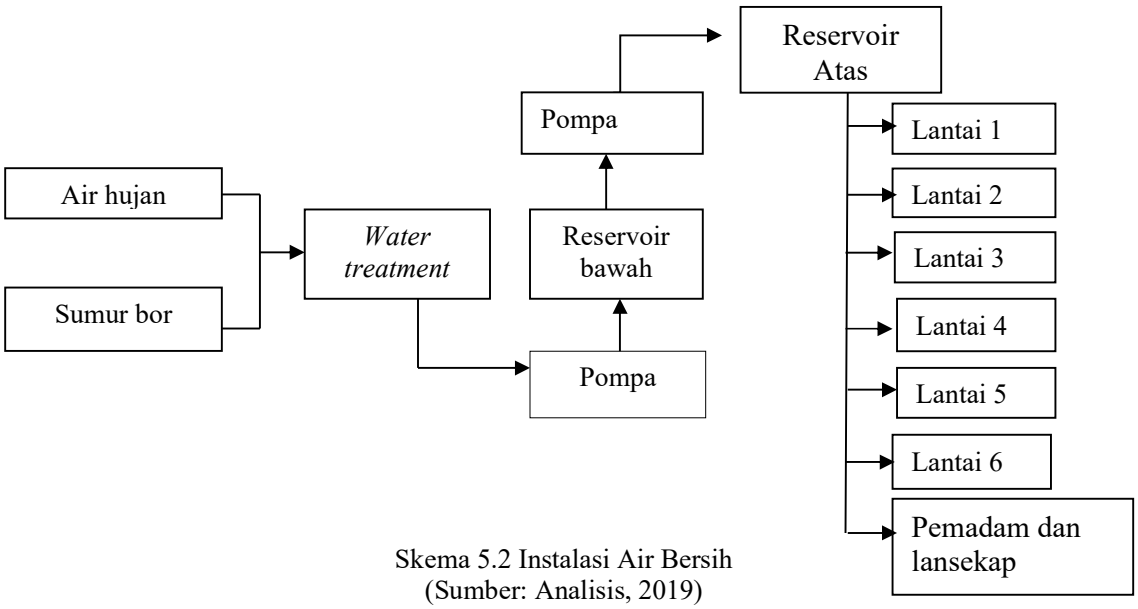
Sumber tenaga listrik untuk perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya mengunakan PLN (Pembangkit Listrik Negara) sebagai sumber utama dan menggunakan genset pada keadaan darurat, seperti mati lampu atau dalam keadaan bencana.



Skema 5.1 Instalasi Listrik
(Sumber: Analisis, 2019)

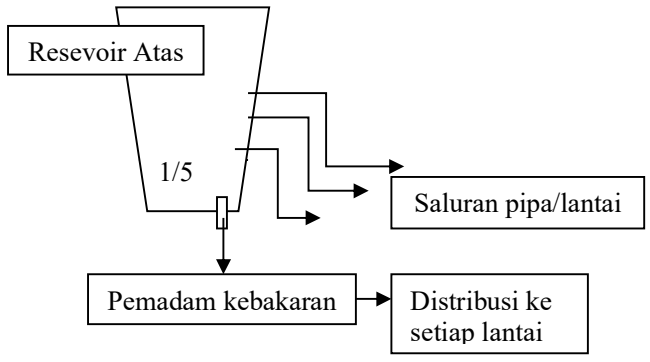
2. Sistem Distribusi Air Bersih

Penggunaan air bersih dalam bangunan dari sumber air hujan dan sumur bor. Proses dari pendistribusian air tersebut dengan cara seperti yang ditunjukan dalam skema dibawah ini.



Skema 5.2 Instalasi Air Bersih
(Sumber: Analisis, 2019)

Gambar berikut skema distribusi air untuk pemadam kebakaran pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya.

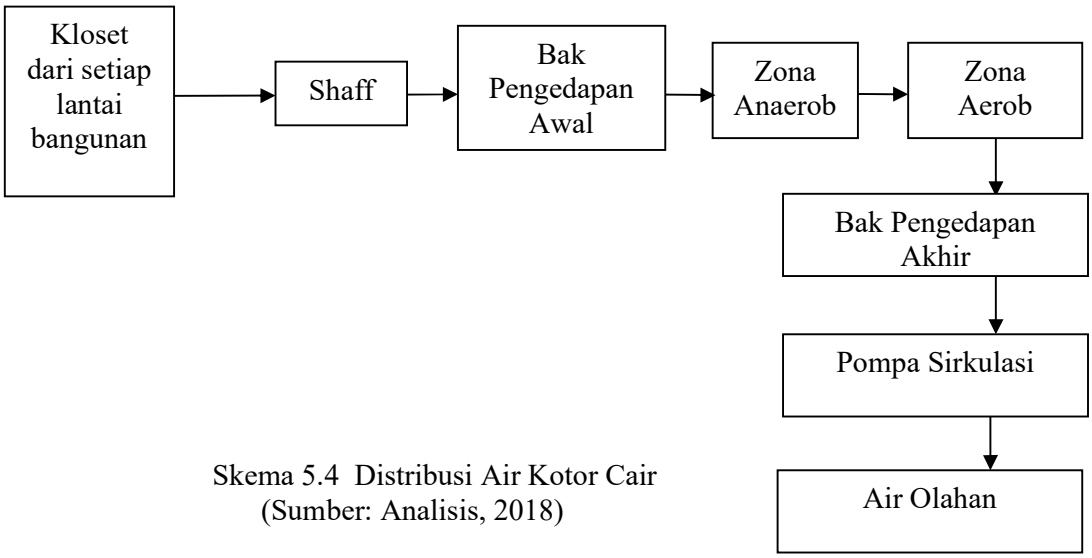


Skema 5.3 Distribusi Pemadam Kebakaran
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Sistem Air Kotor

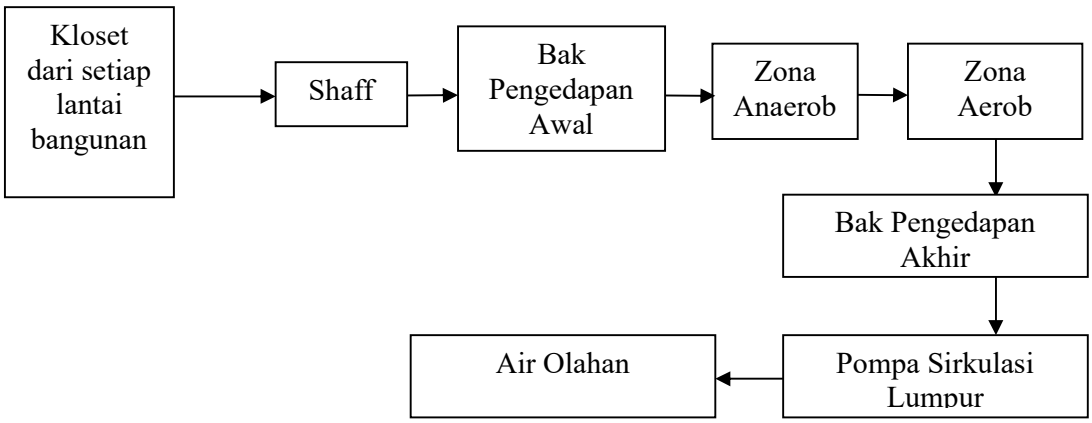
Sistem air kotor dalam bangunan ada 2 (dua) jenis, air kotor padat dan air kotor cair. Proses pendistribusian air tersebut dalam rancangan seperti yang dijelaskan dalam skema di bawah ini.

a. Air kotor cair



Skema 5.4 Distribusi Air Kotor Cair
(Sumber: Analisis, 2018)

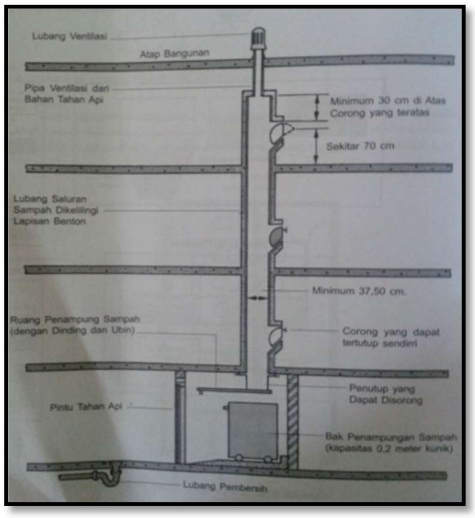
b. Air kotor padat



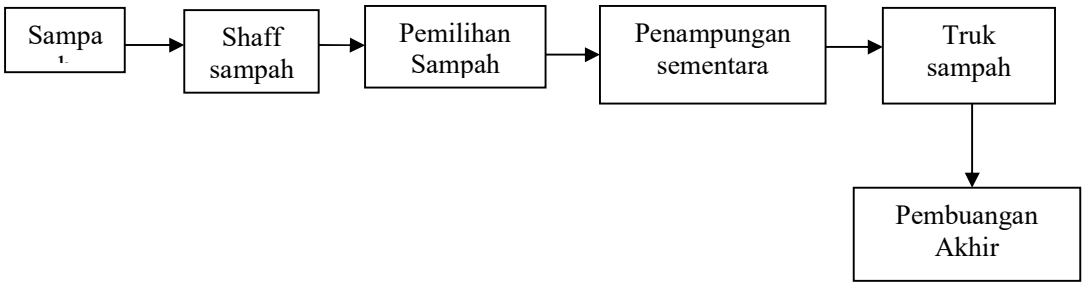
Skema 5.5 Distribusi Kotoran Padat
(Sumber: Analisa, 2019)

4. Sistem Pembuangan Sampah

Pada bangunan tersedianya shaft sampah khusus yaitu sampah dari hasil Hunian asrama dan Dapur pesantren. Berikut contoh shaff sampah pada bangunan.



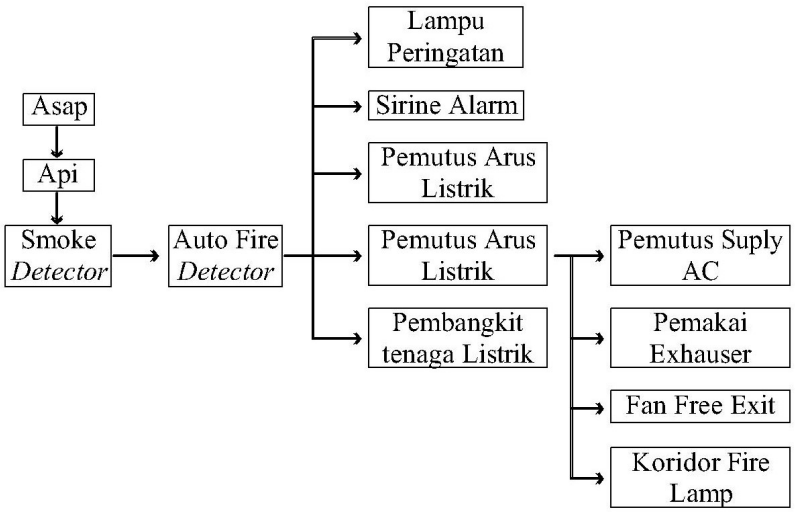
Gambar 5.15 Proses Pendistribusian Sampah dari Lantai Atas
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2019)



Skema 5.6 Distribusi Sampah
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Sistem Pencegah Kebakaran

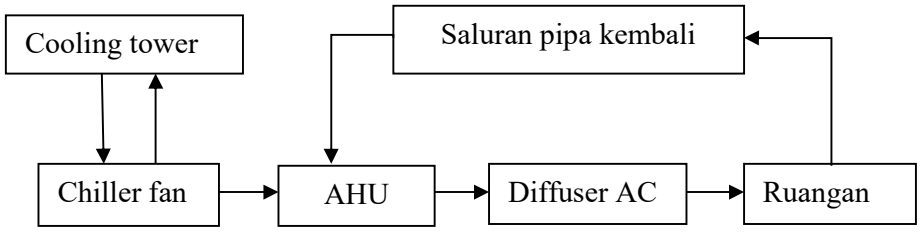
Berikut adalah skema pencegah kebakaran agar api yang menyala tidak menyebar ke arus listrik selanjutnya.



Skema 5.7 Sistem Pencegah Kebakaran
Sumber : Hasil Analisis, 2019

6. Sistem Penghawaan

Penghawaan yang akan dipakai untuk *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah sistem penghawaan buatan dan sistem penghawaan langsung. Berikut adalah skema sistem penghawaan.



Skema 5.8 Sistem penghawaan buatan
(Sumber: Hasil analisis, 2019)

5.4 Konsep Bentuk

5.4.1 Transformasi Bentuk

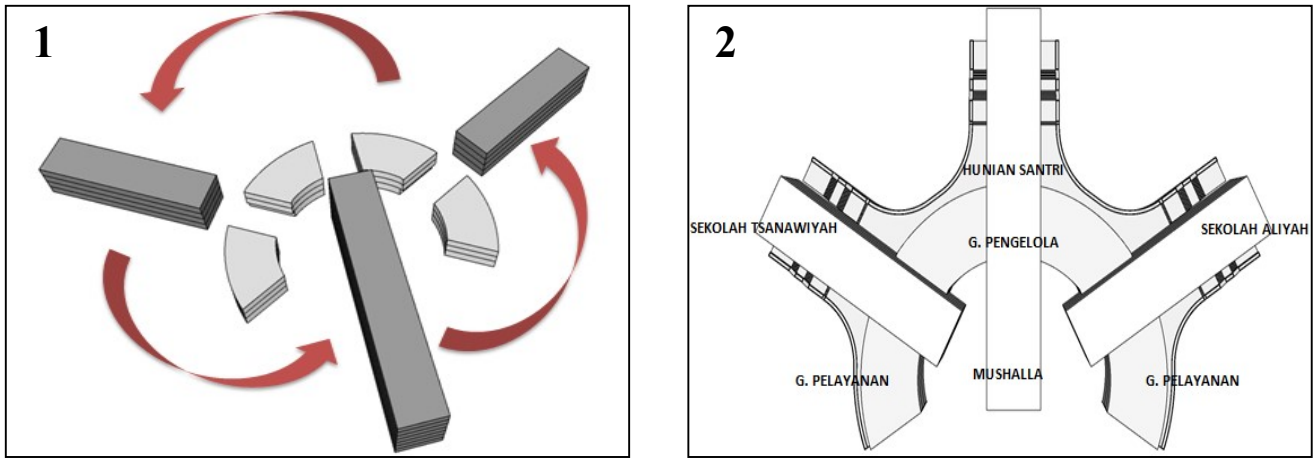
Bentuk yang akan digunakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah gabungan dari bentuk-bentuk geometri, mengingat dari fungsi dari bangunan tersebut adalah *Pesantren Modern* dengan tema berkonsep *working with climate*, sehingga memerlukan bentuk efisien untuk dapat difungsikan sebagai ruang.

5.4.2 Denah/Gubahan Massa/Tampak

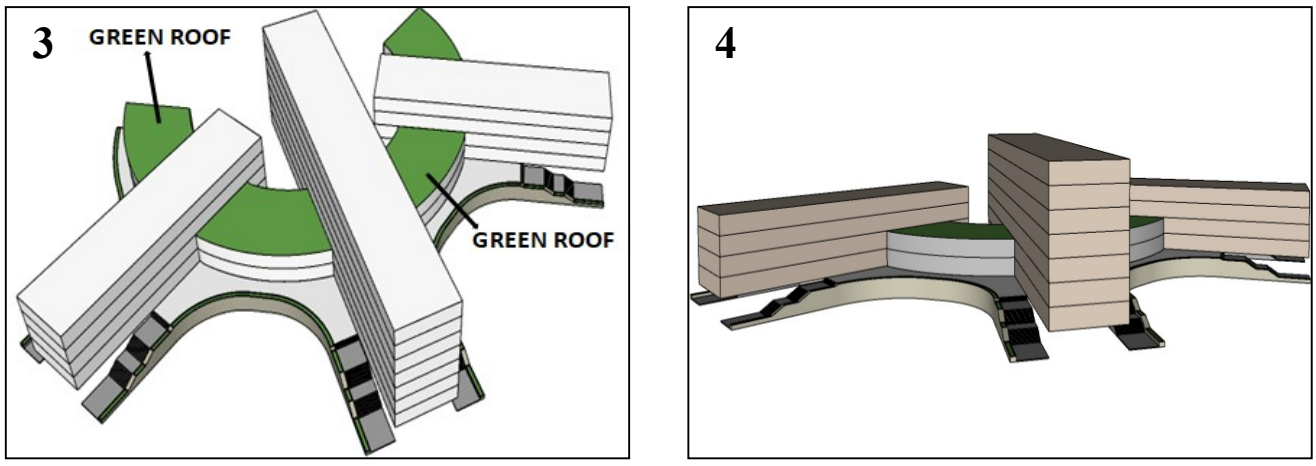
1. Konsep bentuk diambil mengikuti bentuk site;
2. Bentuk akan mengikuti tema *Working With Climate* dan pemanfaatan orientasi matahari dan kondisi iklim.
3. Bentuk pada fasad bangunan akan mengikuti konsep tema *Green Architecture* yang sesuai dengan fungsi bangunan pesantren.

1. Konsep Bentuk Dan Gubahan Massa Bangunan

Bentuk ini di ambil dari penggabungan bentuk persegi dan lingkaran dengan mengikuti bentuk sesuai bentuk site. fasade nantinya akan diterapkan konsep sesuai tema *Green Arschitecture.*



Gambar 5.16 Konsep bentuk dan penyusunan
massa bangunan
(Sumber: Analisis, 2020)

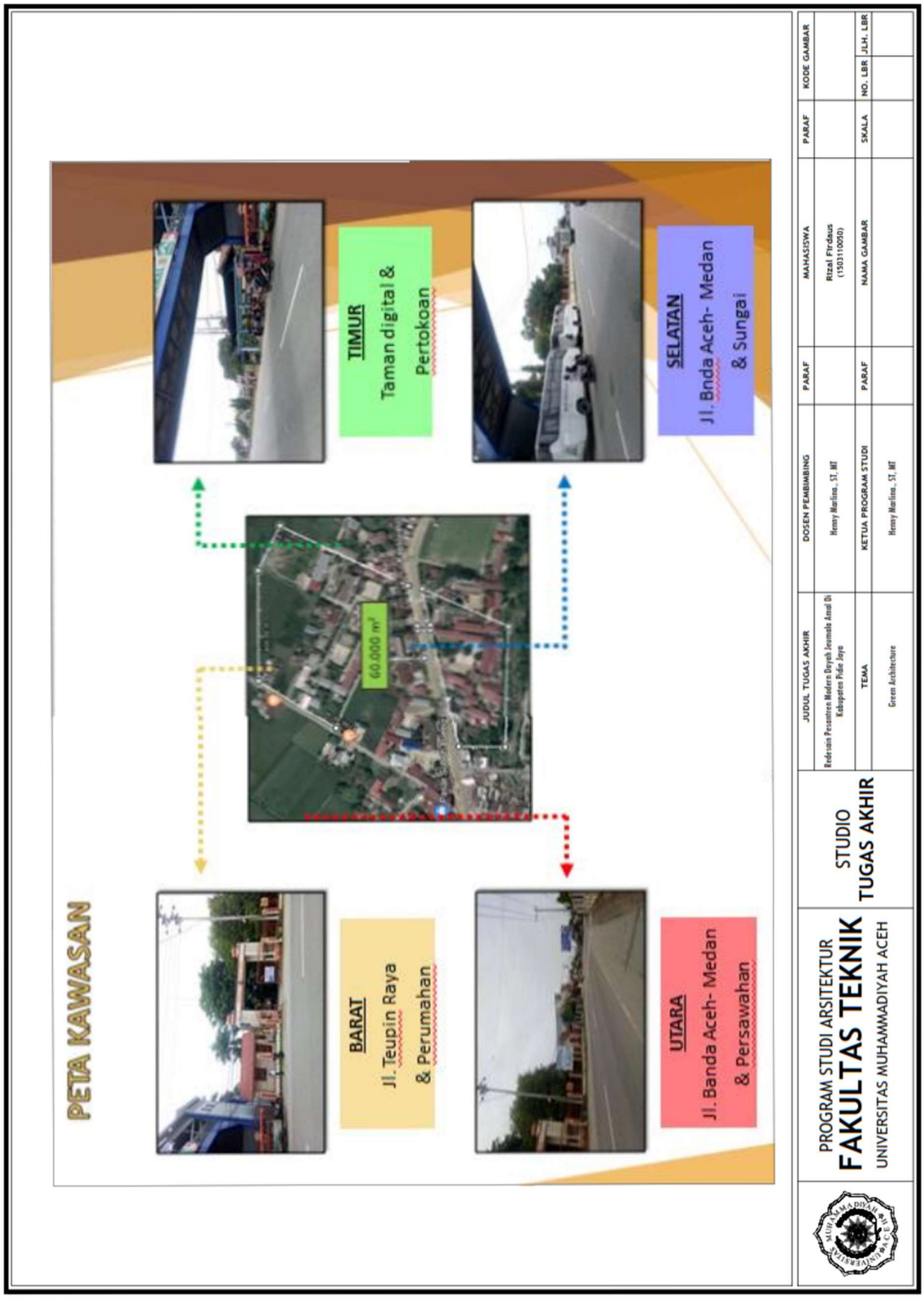


Gambar 5.16 Gubahan bentuk bangunan
(Sumber: Analisis, 2020)

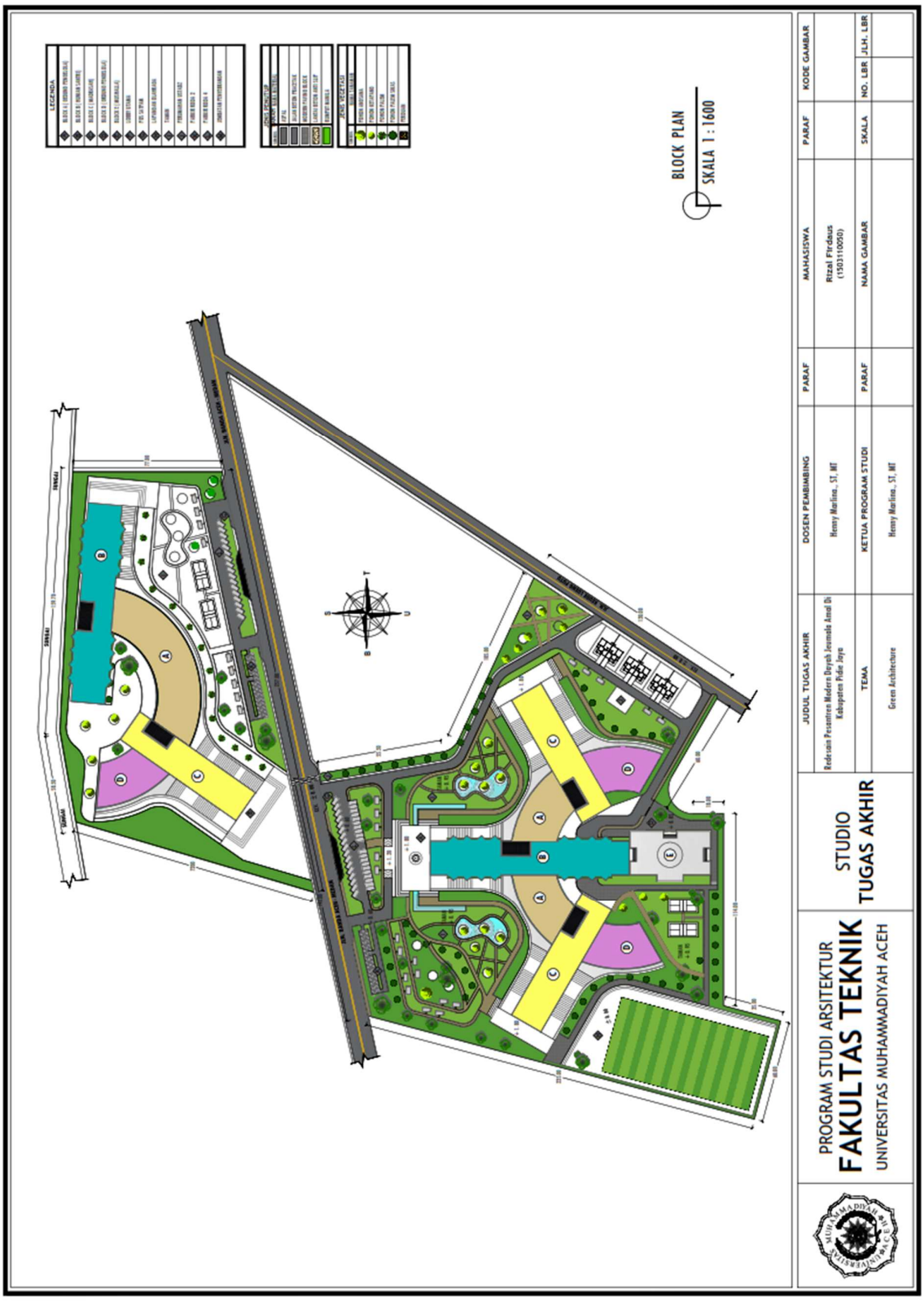
BAB VI
HASIL PERANCANGAN

Berdasarkan Hasil Uraian dari konsep perancangan poada bab- bab sebelumnyan, Maka hasil perancangan pada *Redesain Pesantren modern Dayah Jeumala Amal Di Kabupaten Pidie Jaya* adalah pada gambar- gambar sebagai berikut :

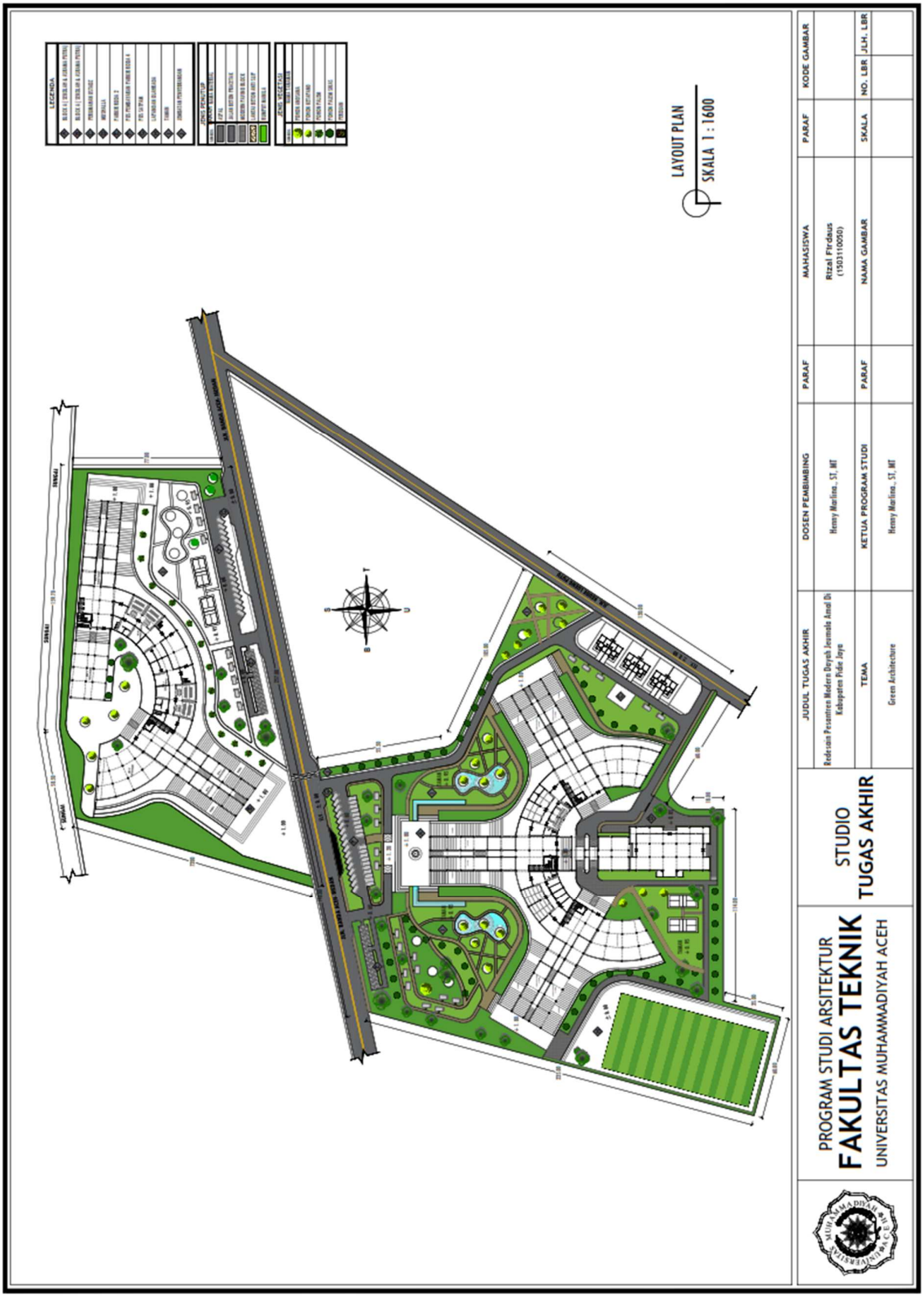
6.1 Peta Kawasan



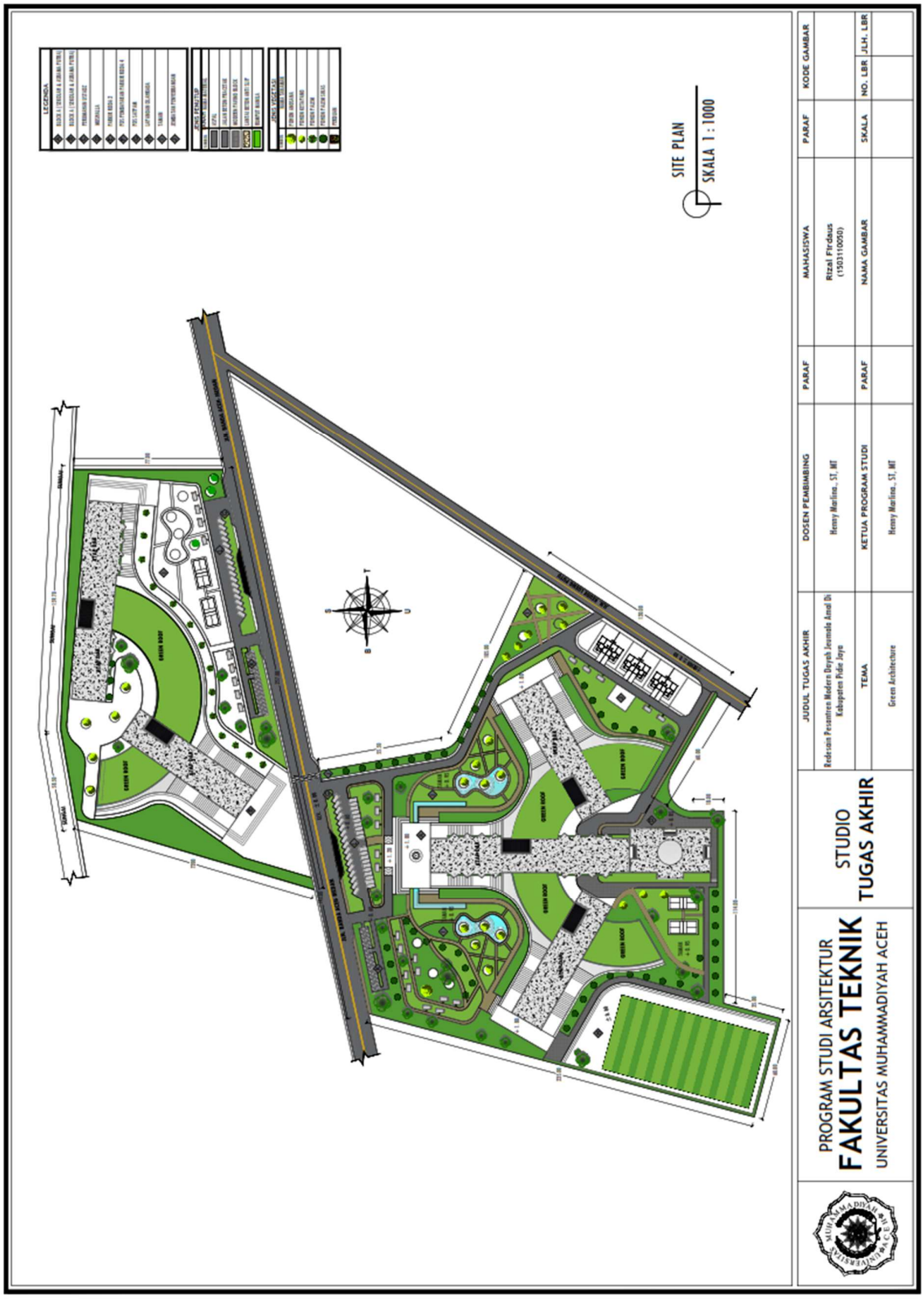
6.2 Block Plant



6.3 Layout Plant

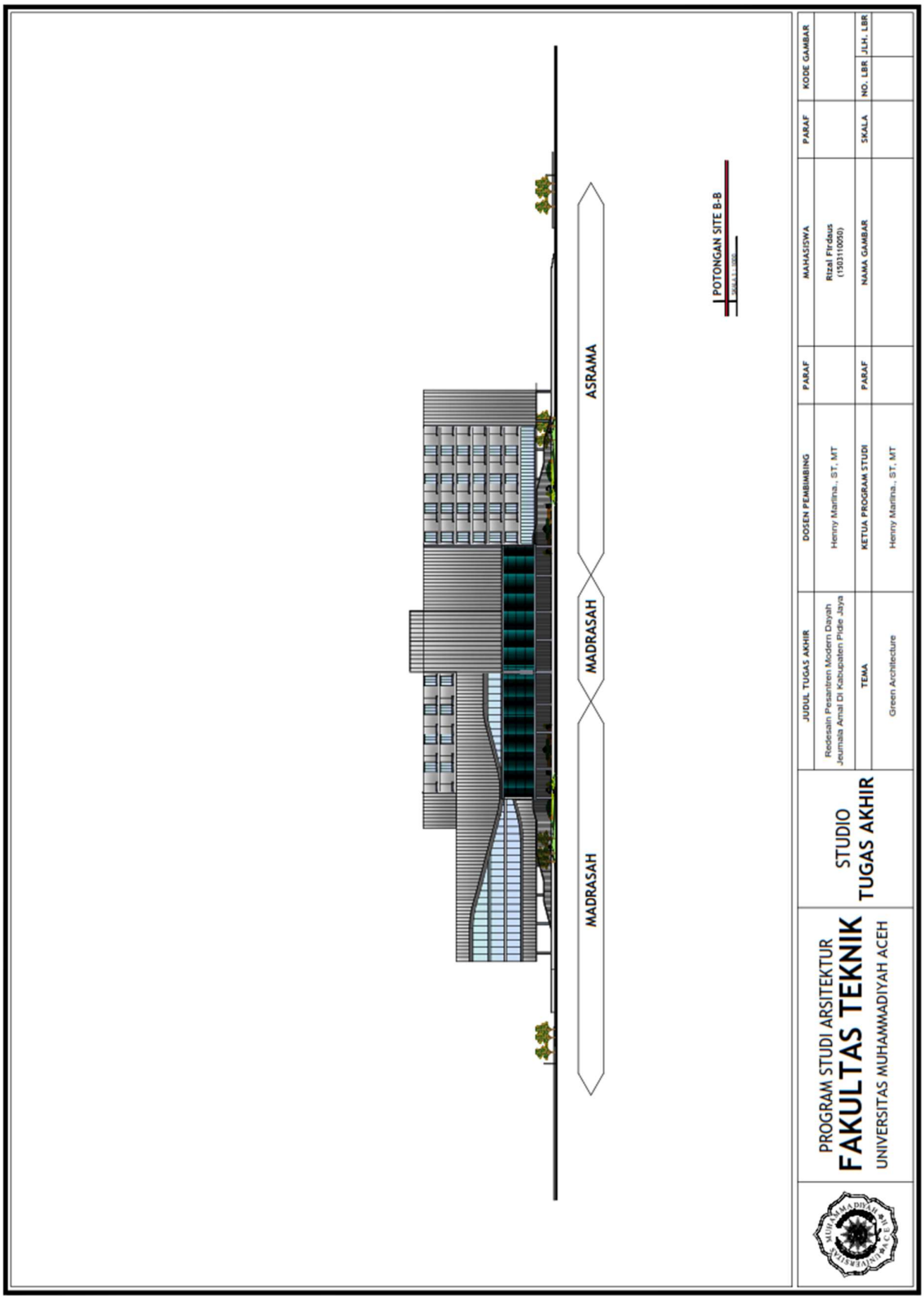


6.4 Site Plant

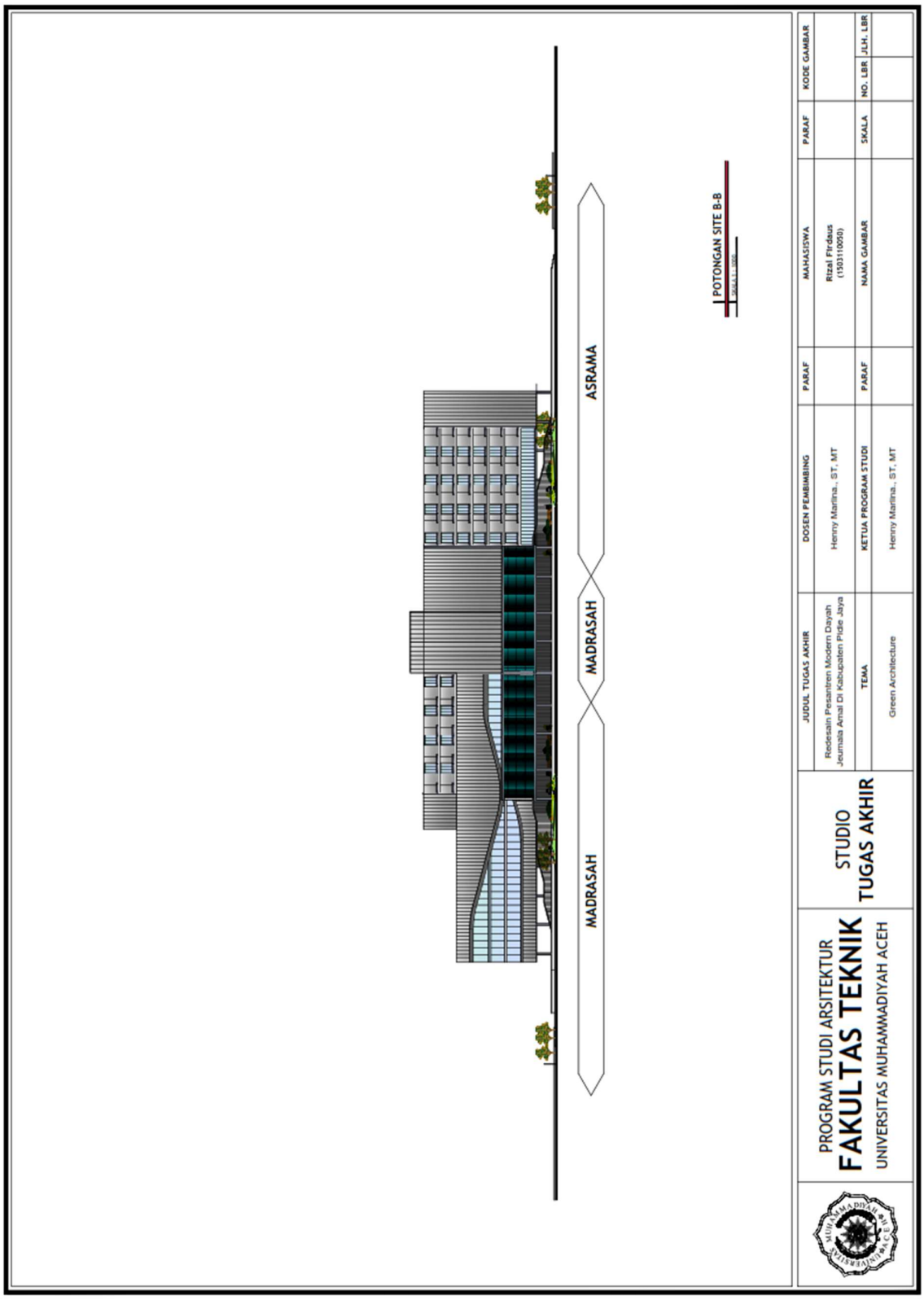


6.5 Potongan Site A-A & B-B

6.6.1 Potongan Site A-A

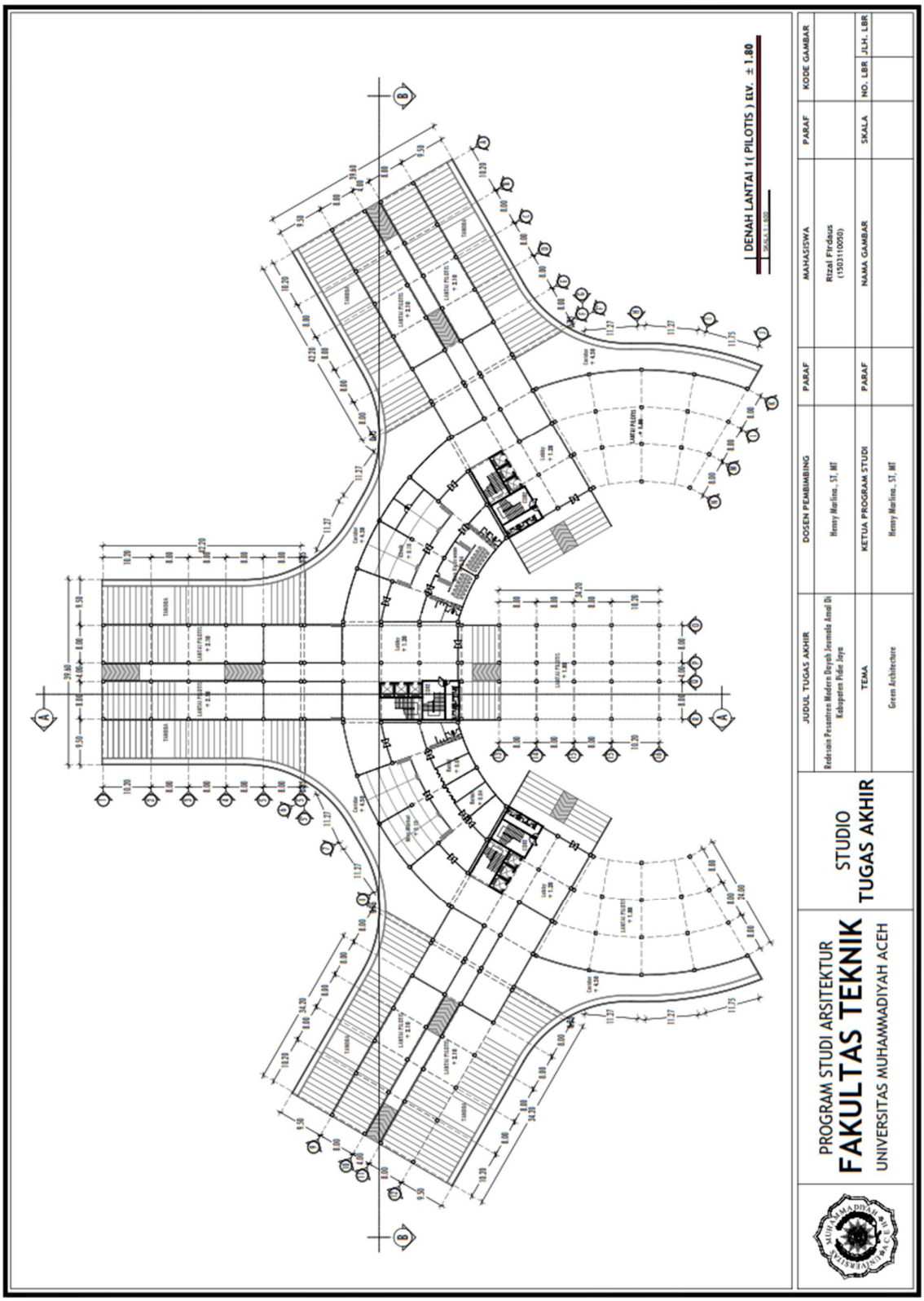


6.6.1 Potongan Site B-B

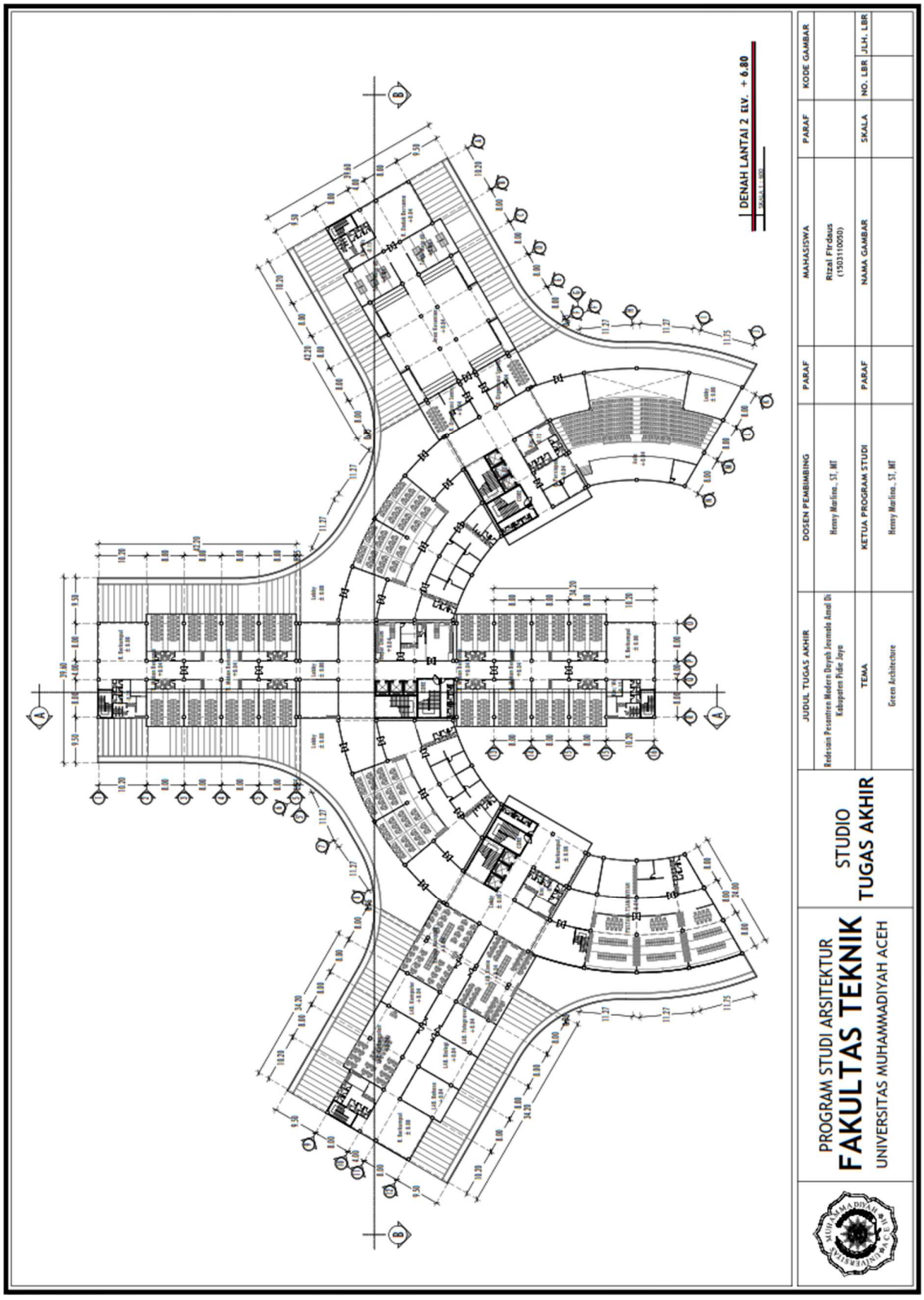


6.6 Denah Block A (Sekolah Dan Asrama santri putra)

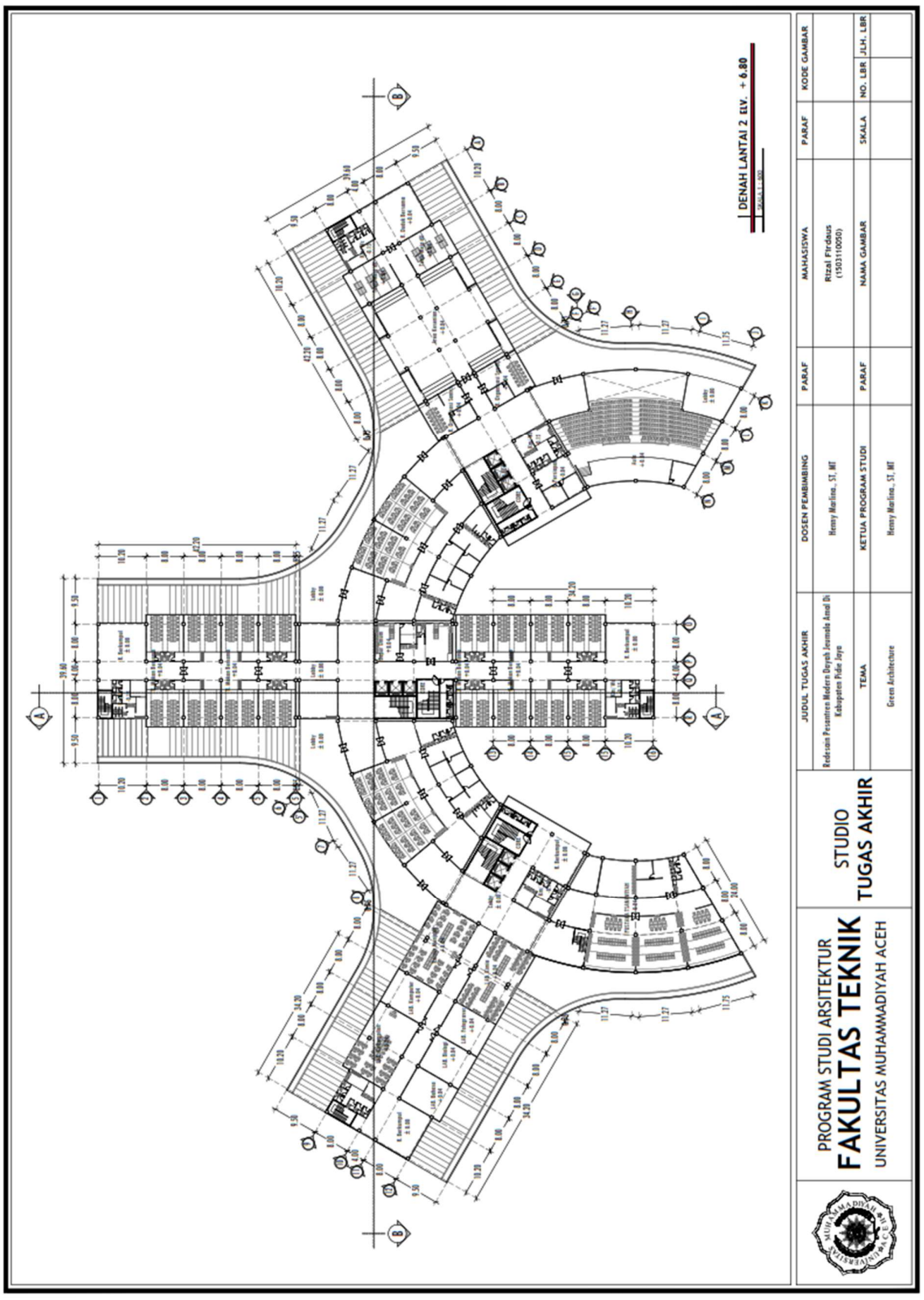
6.6.1 Denah Lantai 1 (Pilotis)



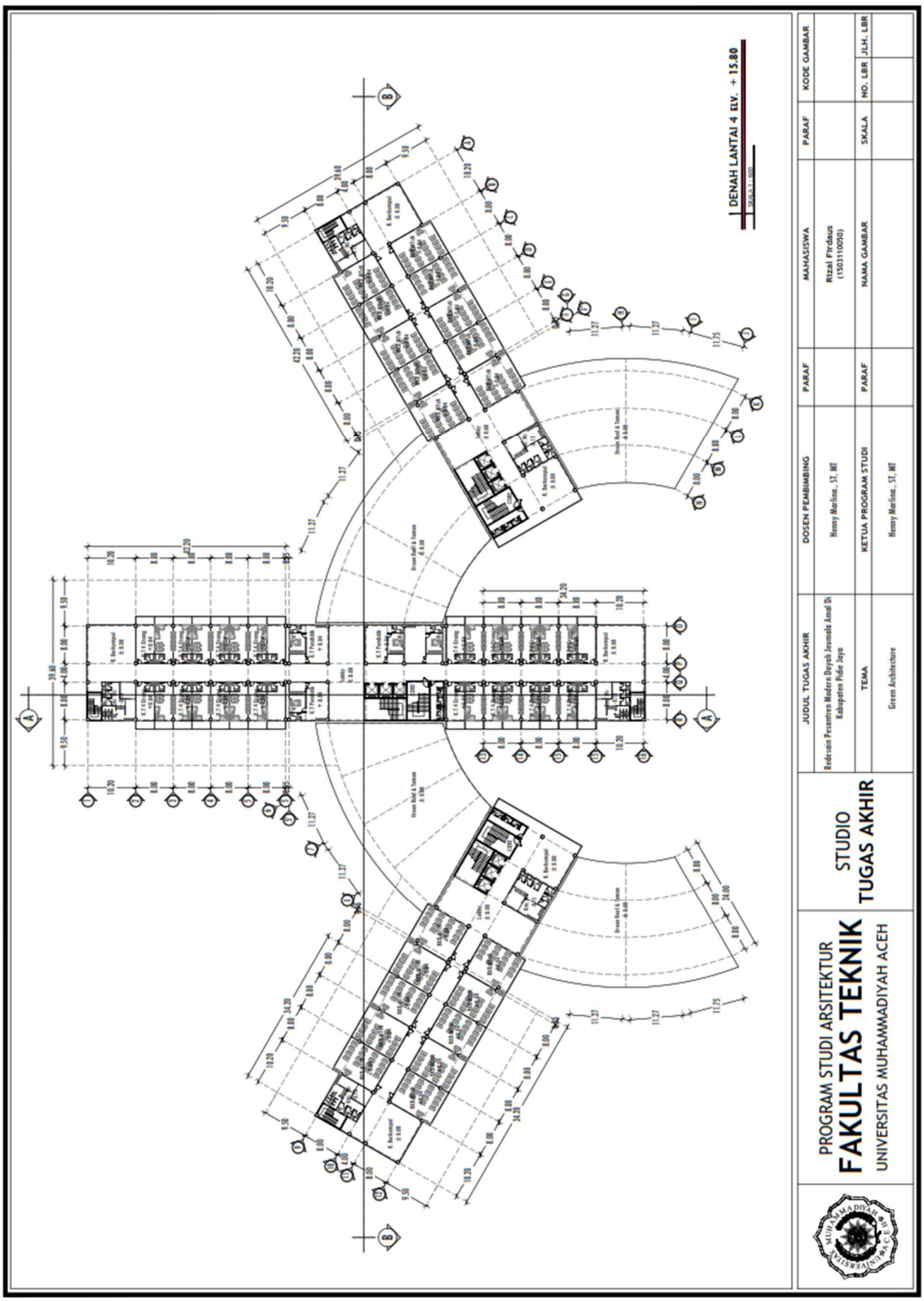
6.6.2 Denah Lantai 2



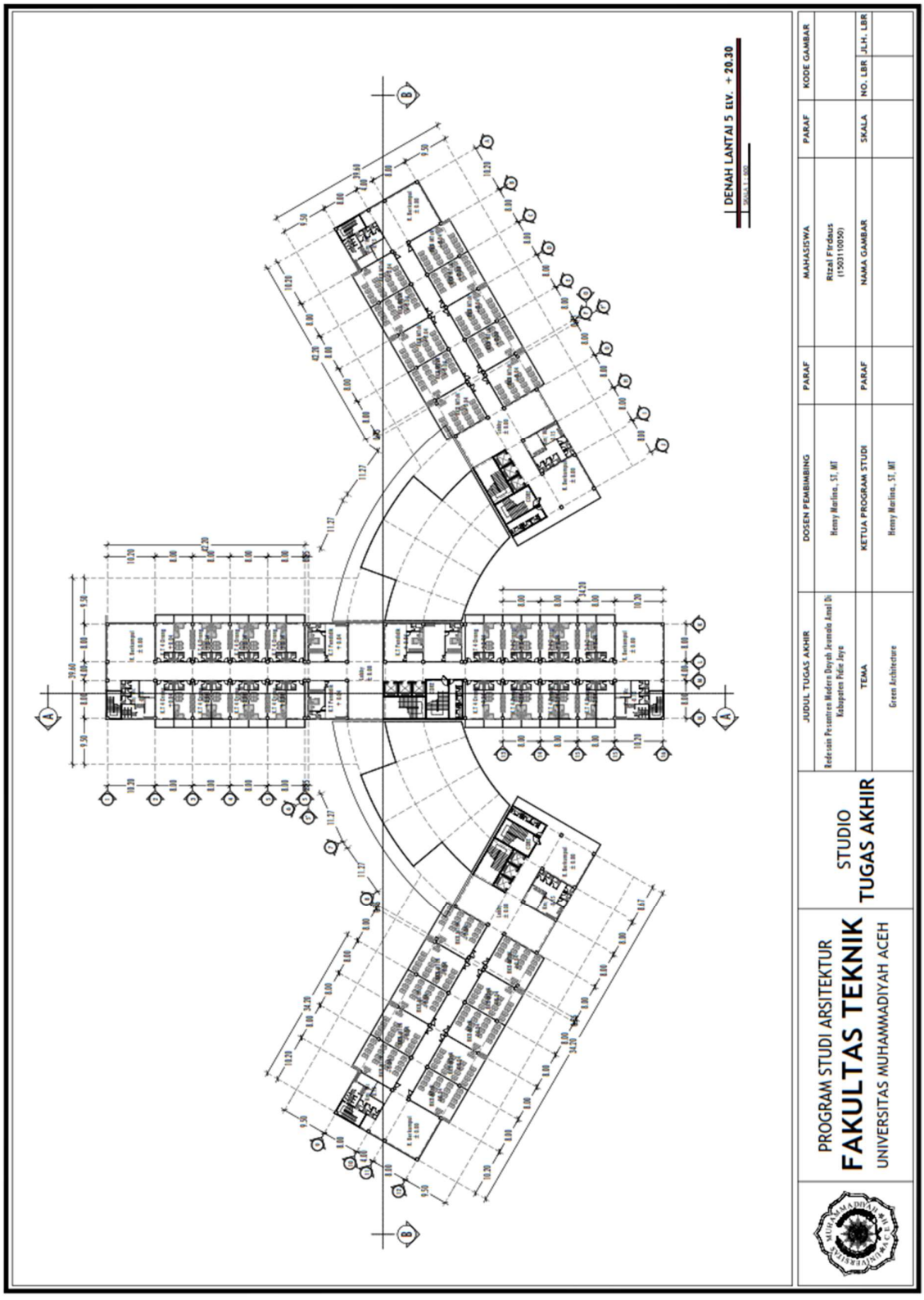
6.6.3 Denah Lantai 3



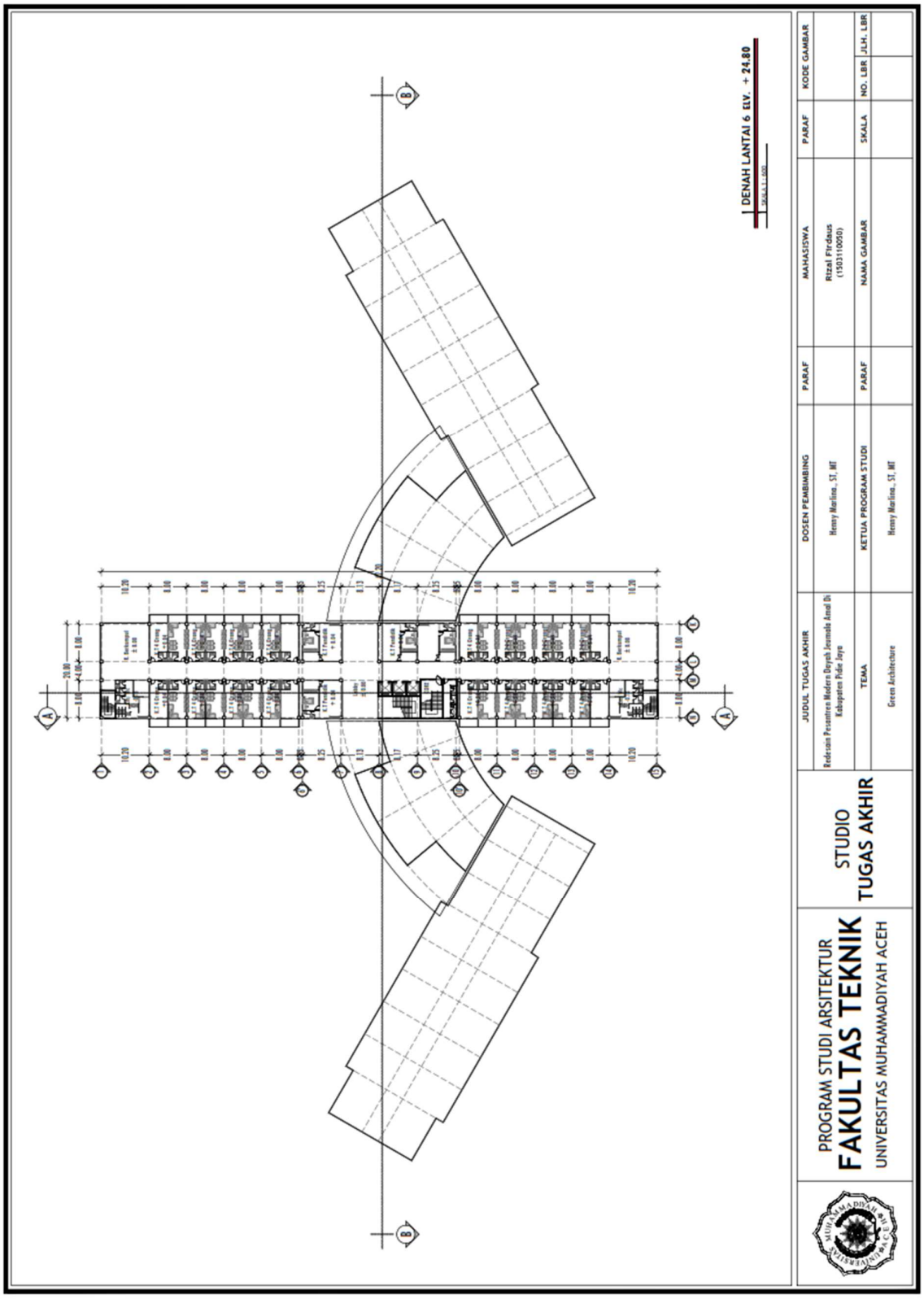
6.6.4 Denah Lantai 4



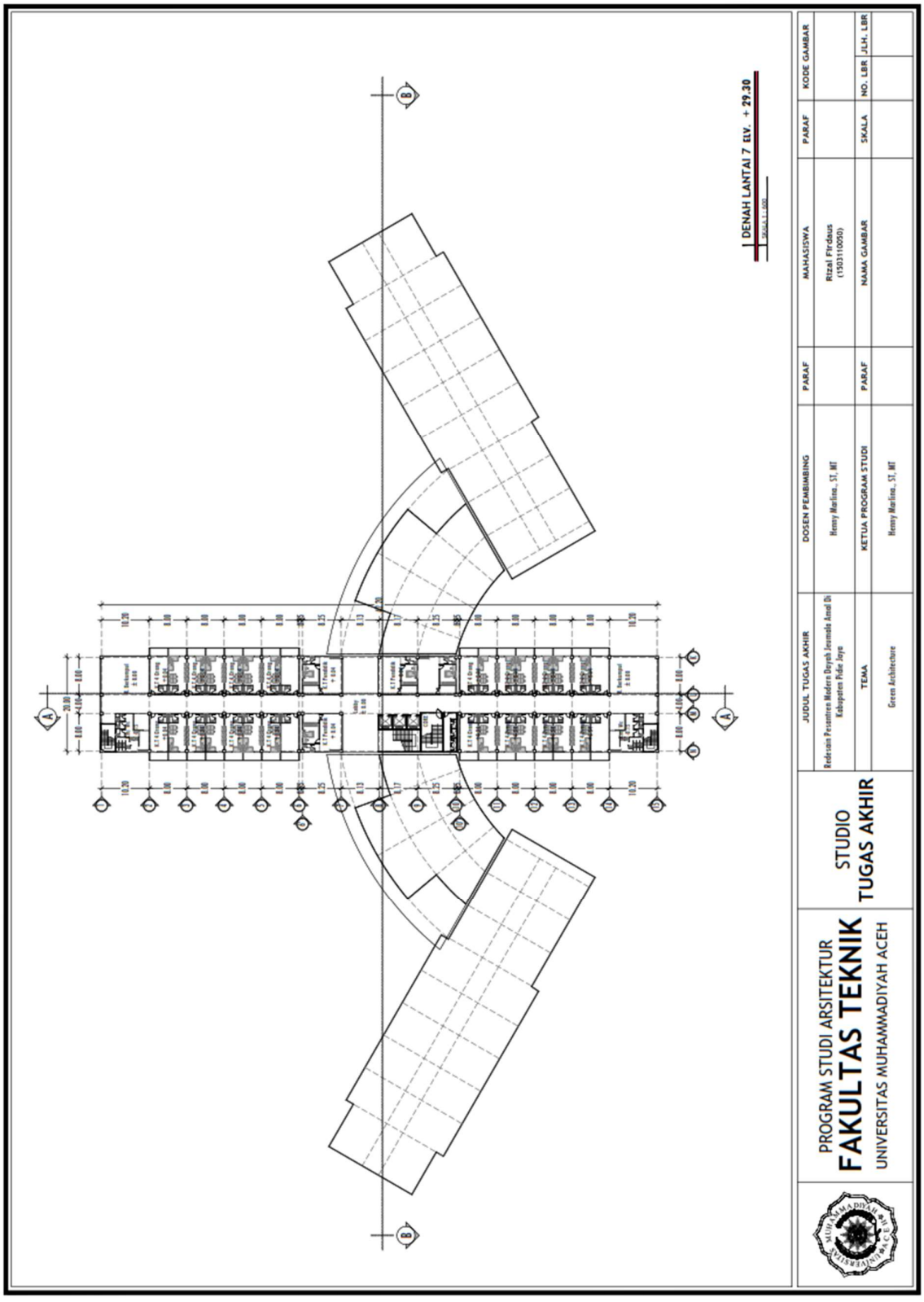
6.6.5 Denah Lantai 5



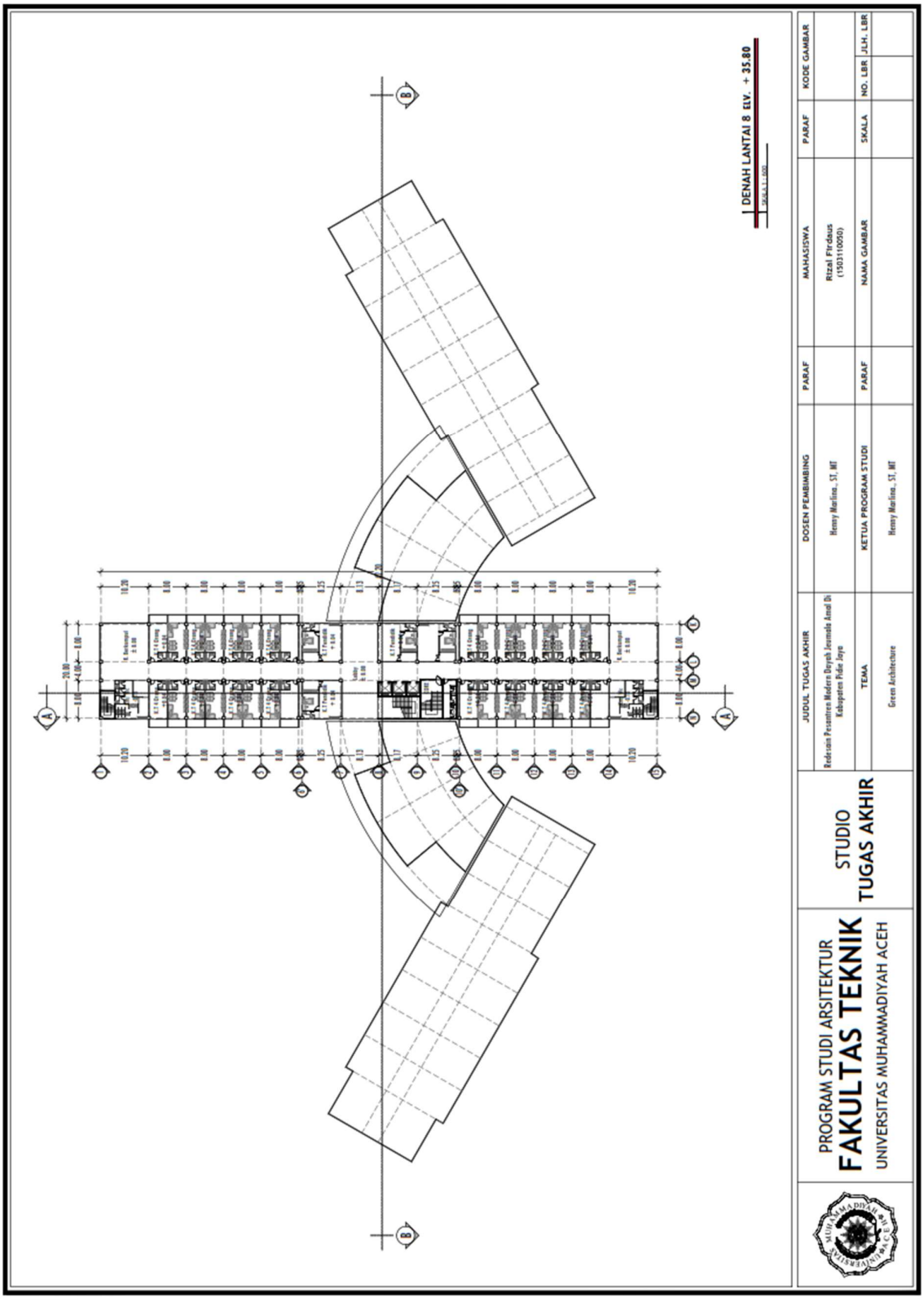
6.6.6 Denah Lantai 6



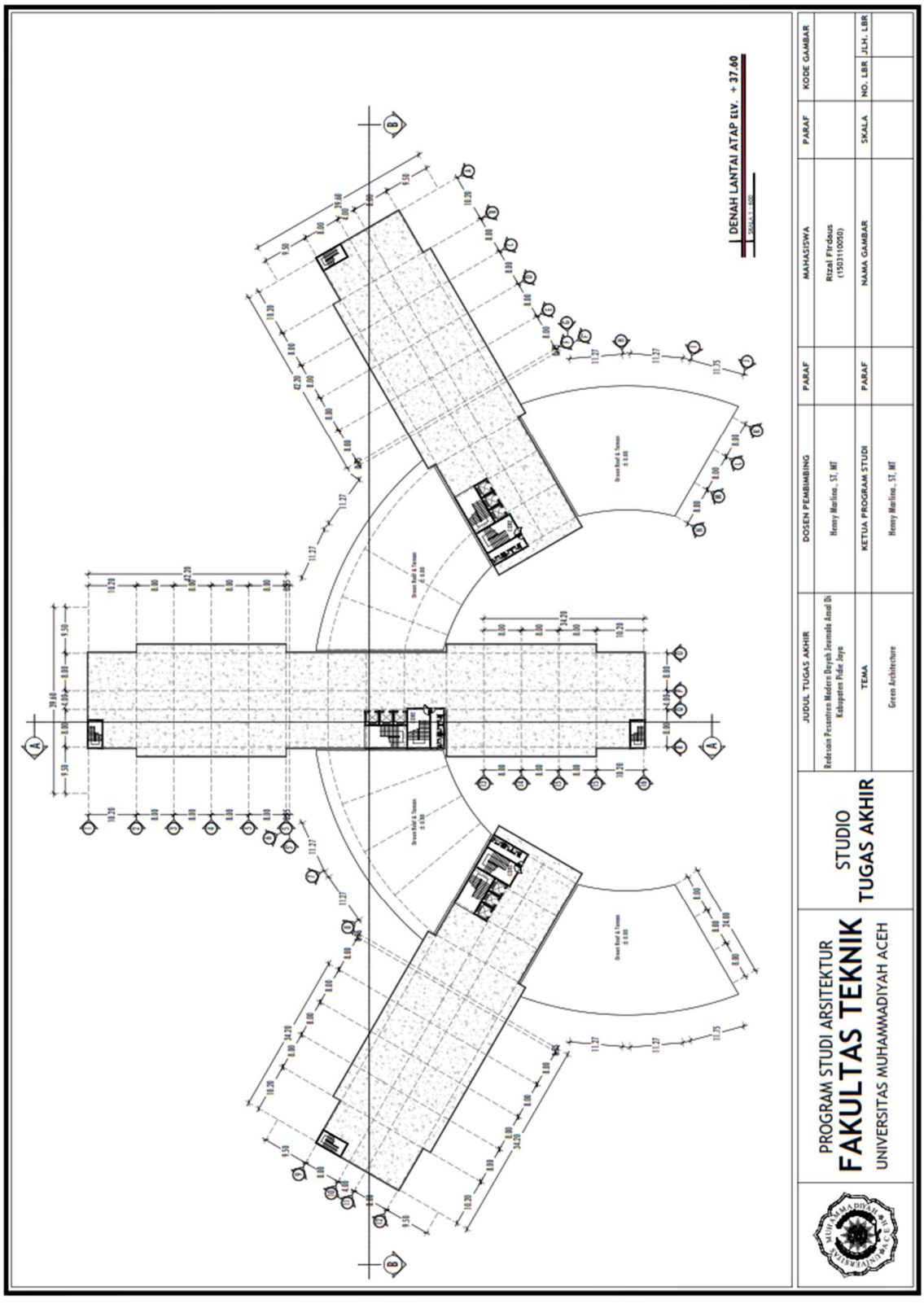
6.6.7 Denah Lantai 7



6.6.8 Denah Lantai 8

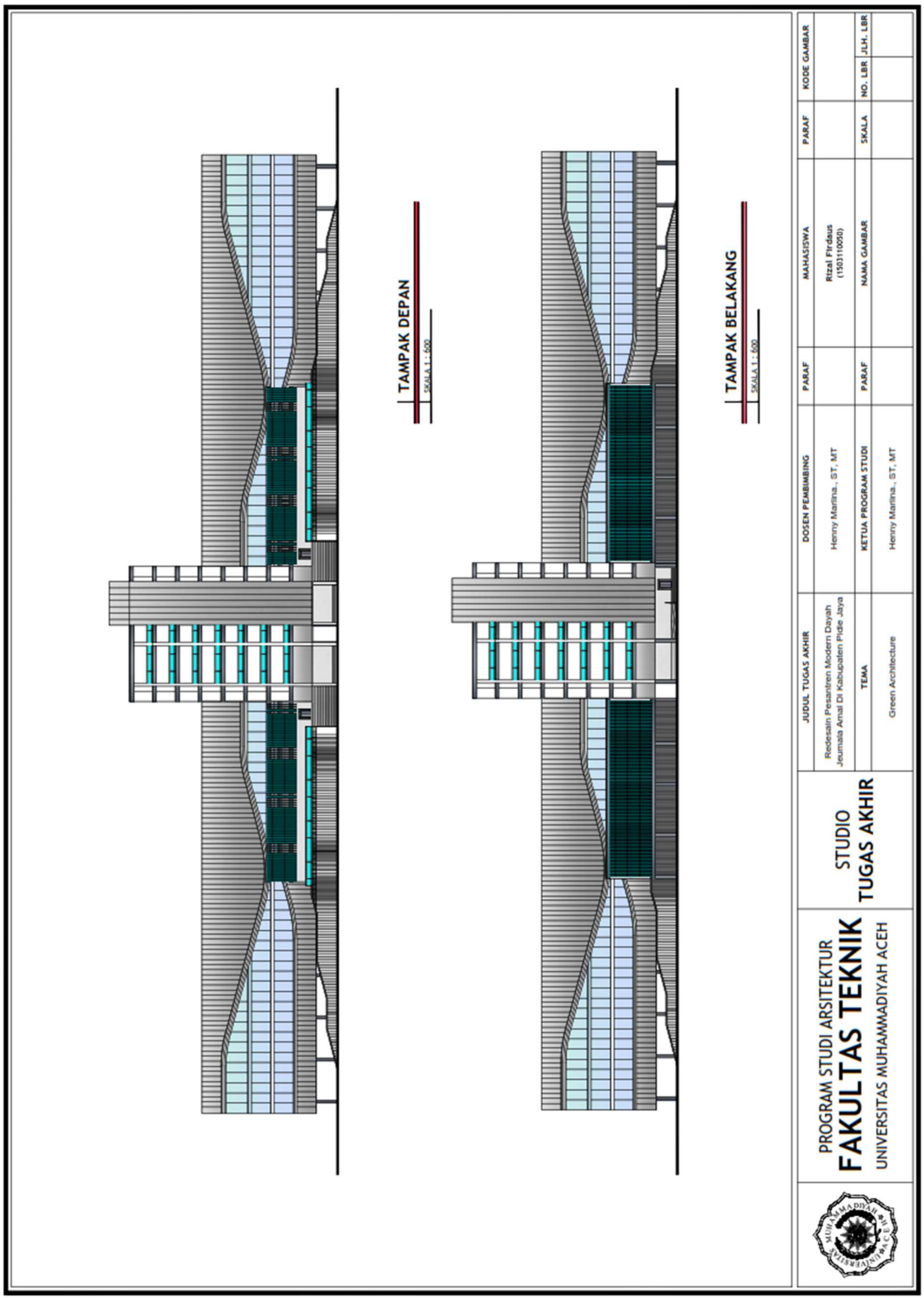


6.6.9 Denah Lantai Atap

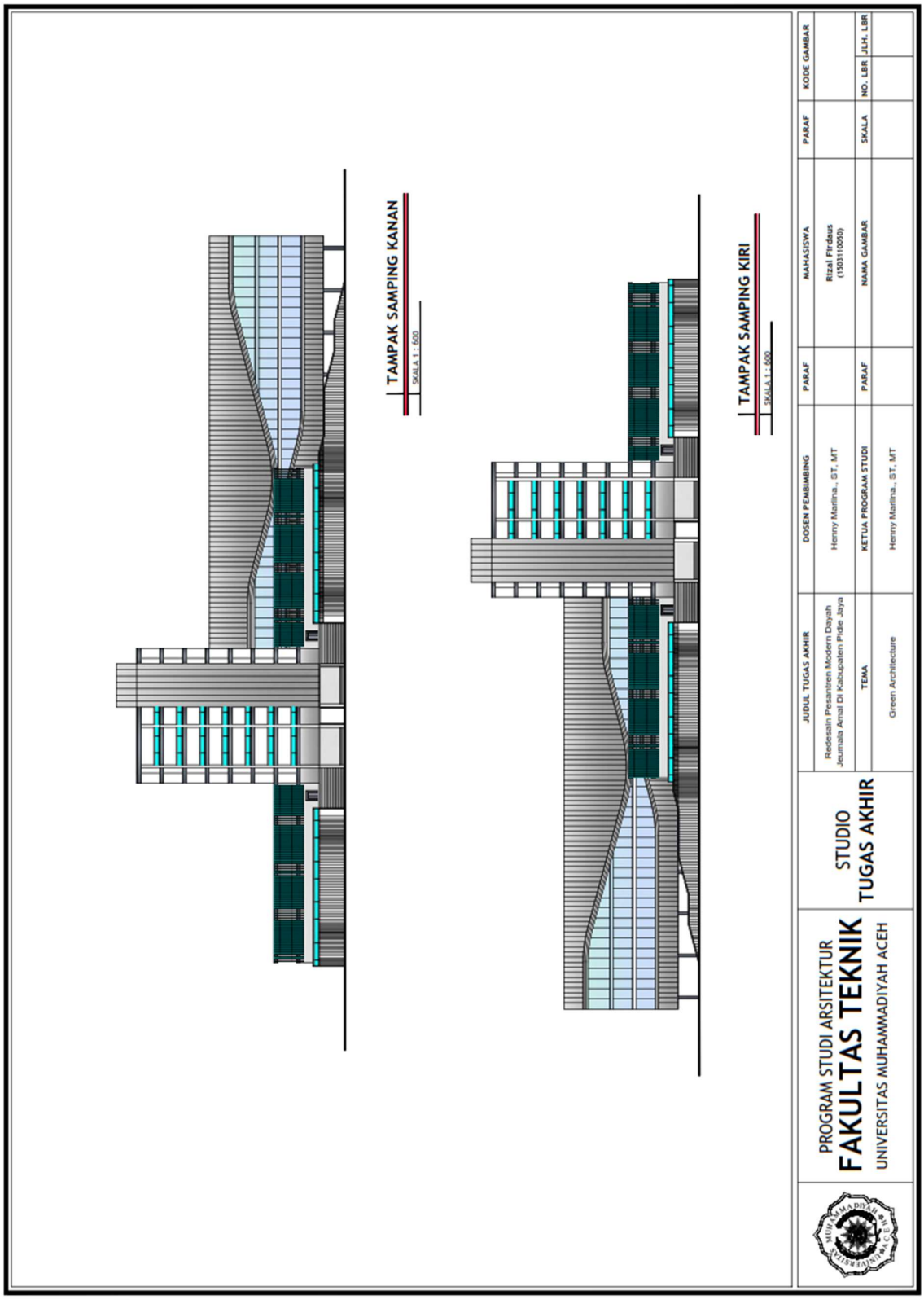


6.7 Tampak Bangunan

6.7.1 Tampak Depan dan tampak Belakang

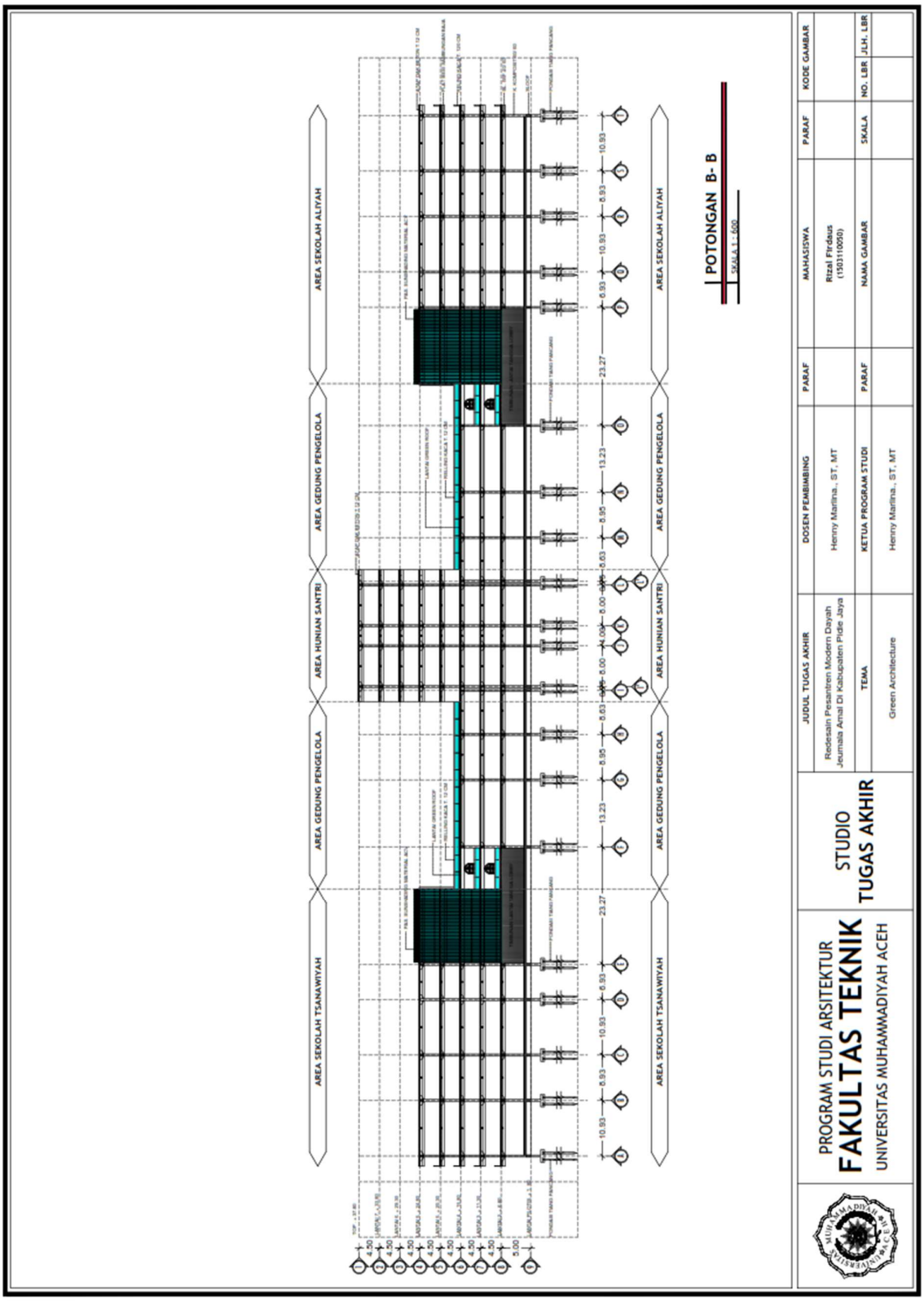


6.7.2 Tampak Samping kiri dan Tampak Samping Kanan

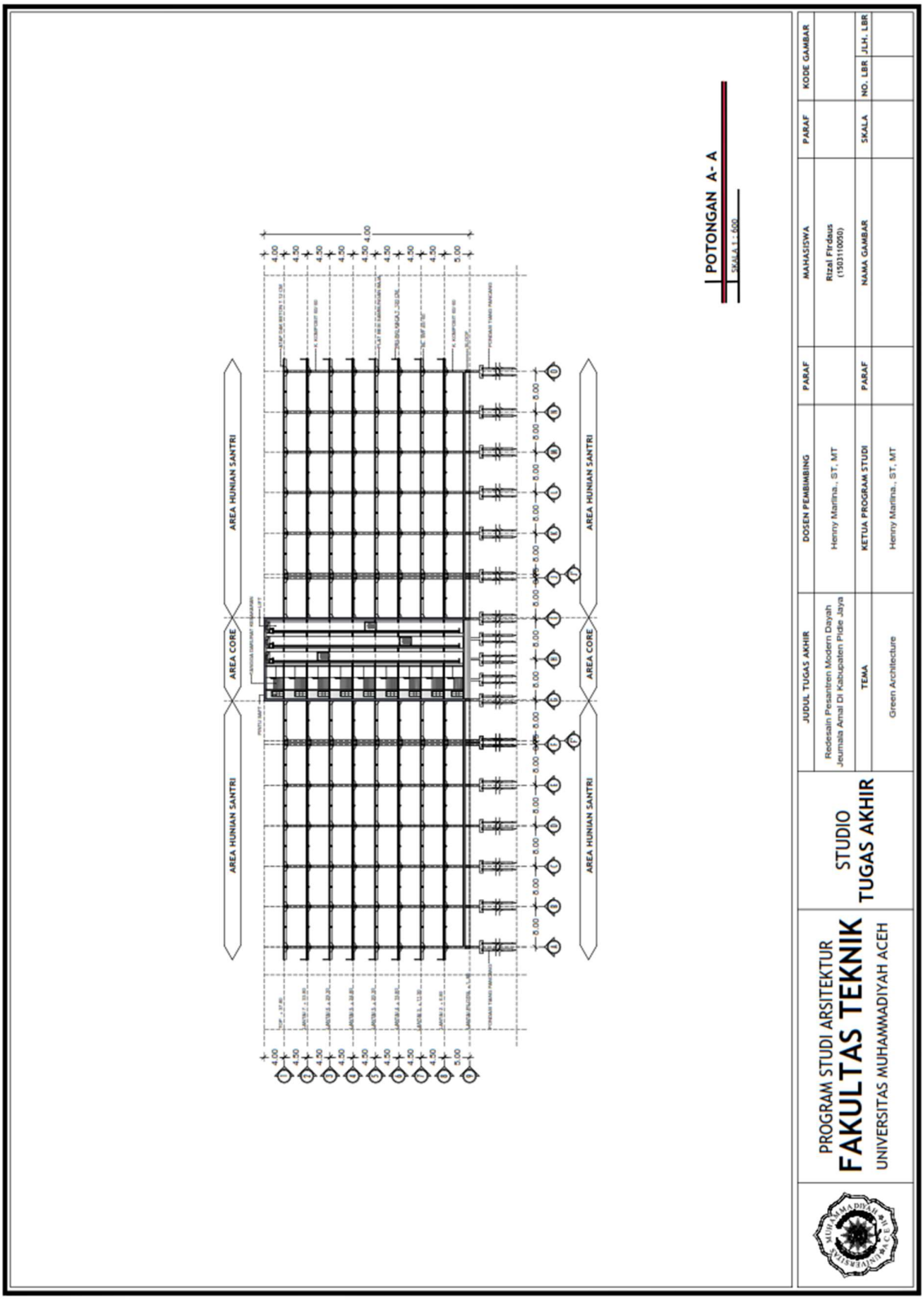


6.8 Potongan

6.8.1 Potongan A-A

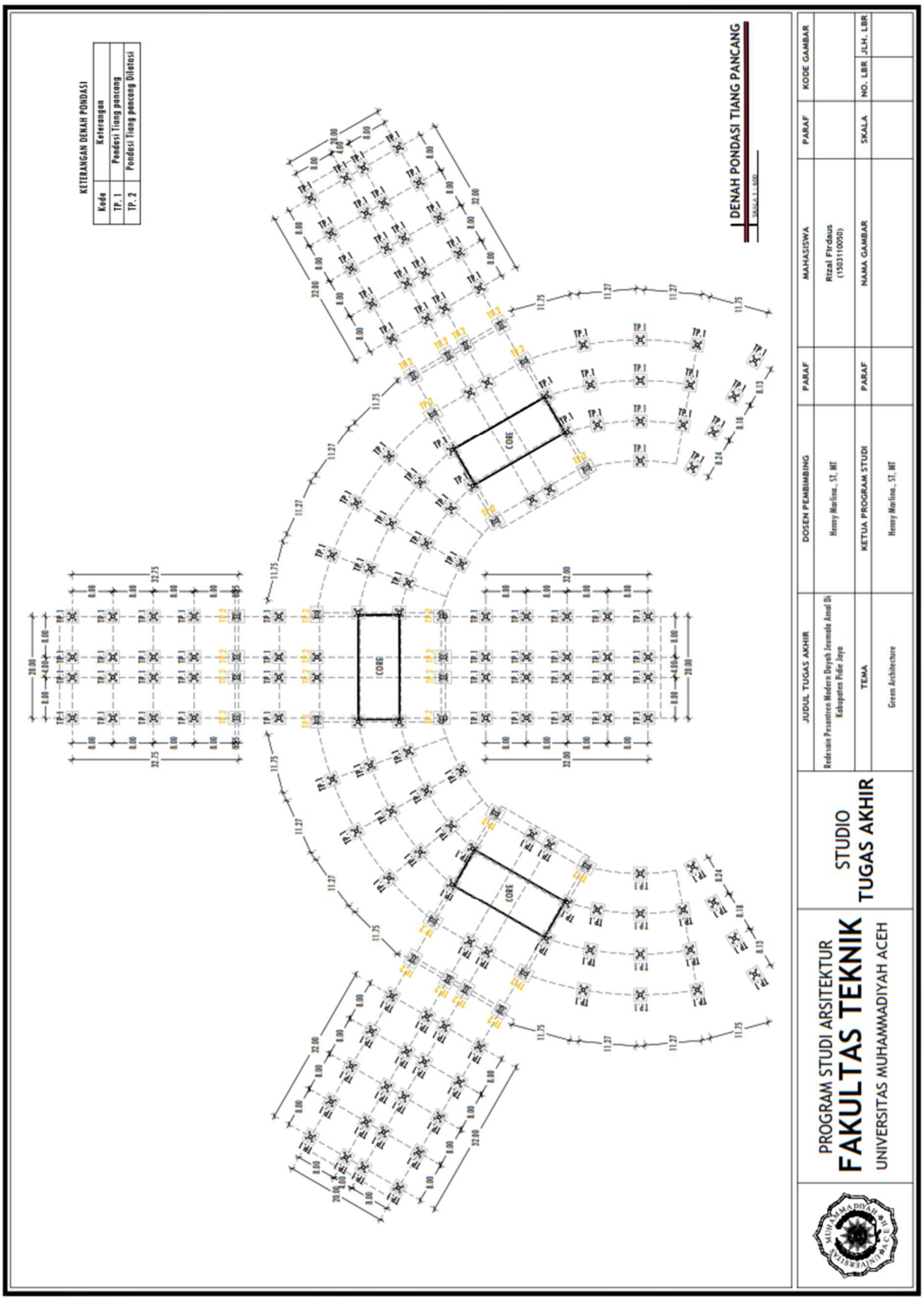


6.8.1 Potongan B-B

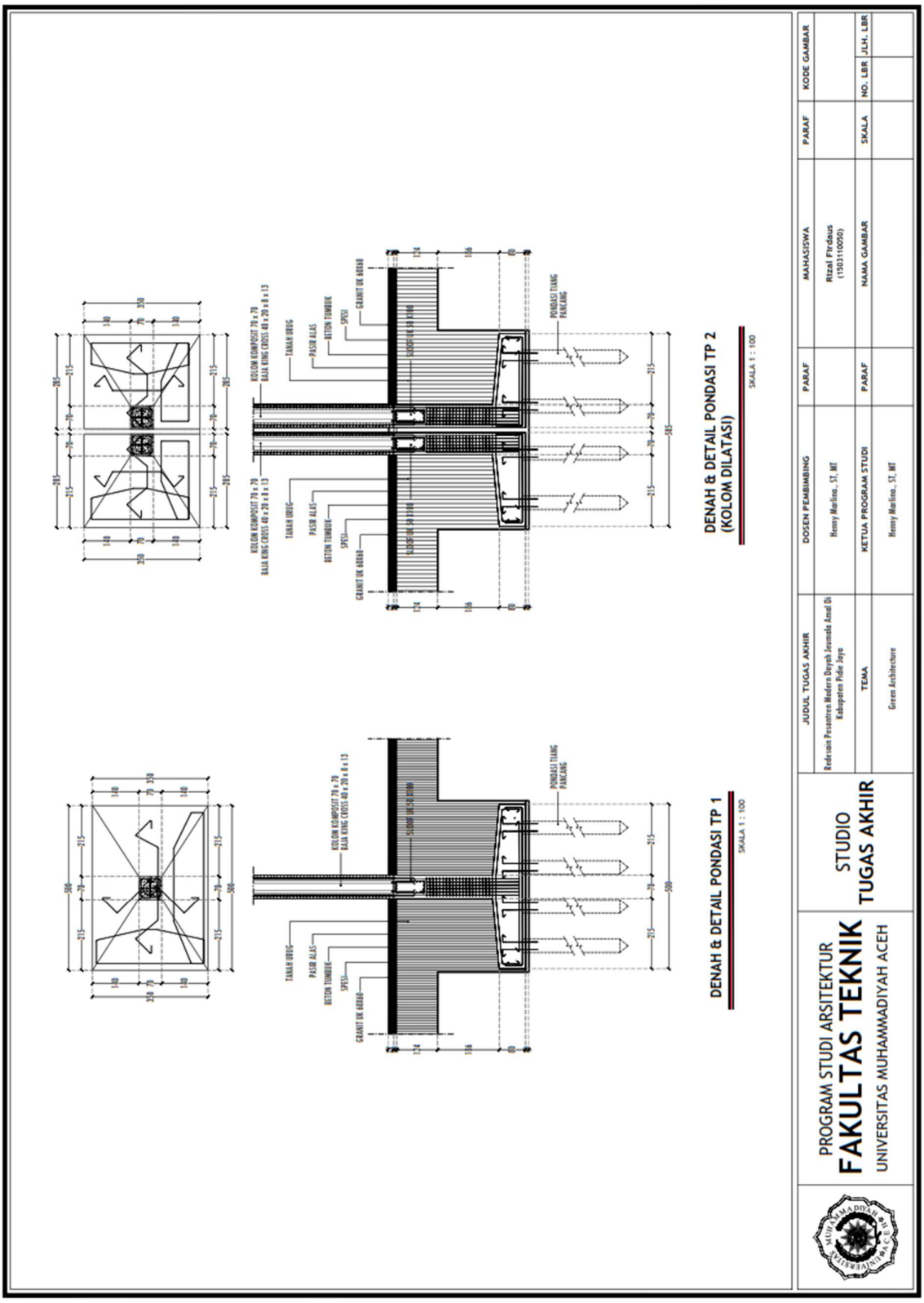


6.9 Rencana Struktur

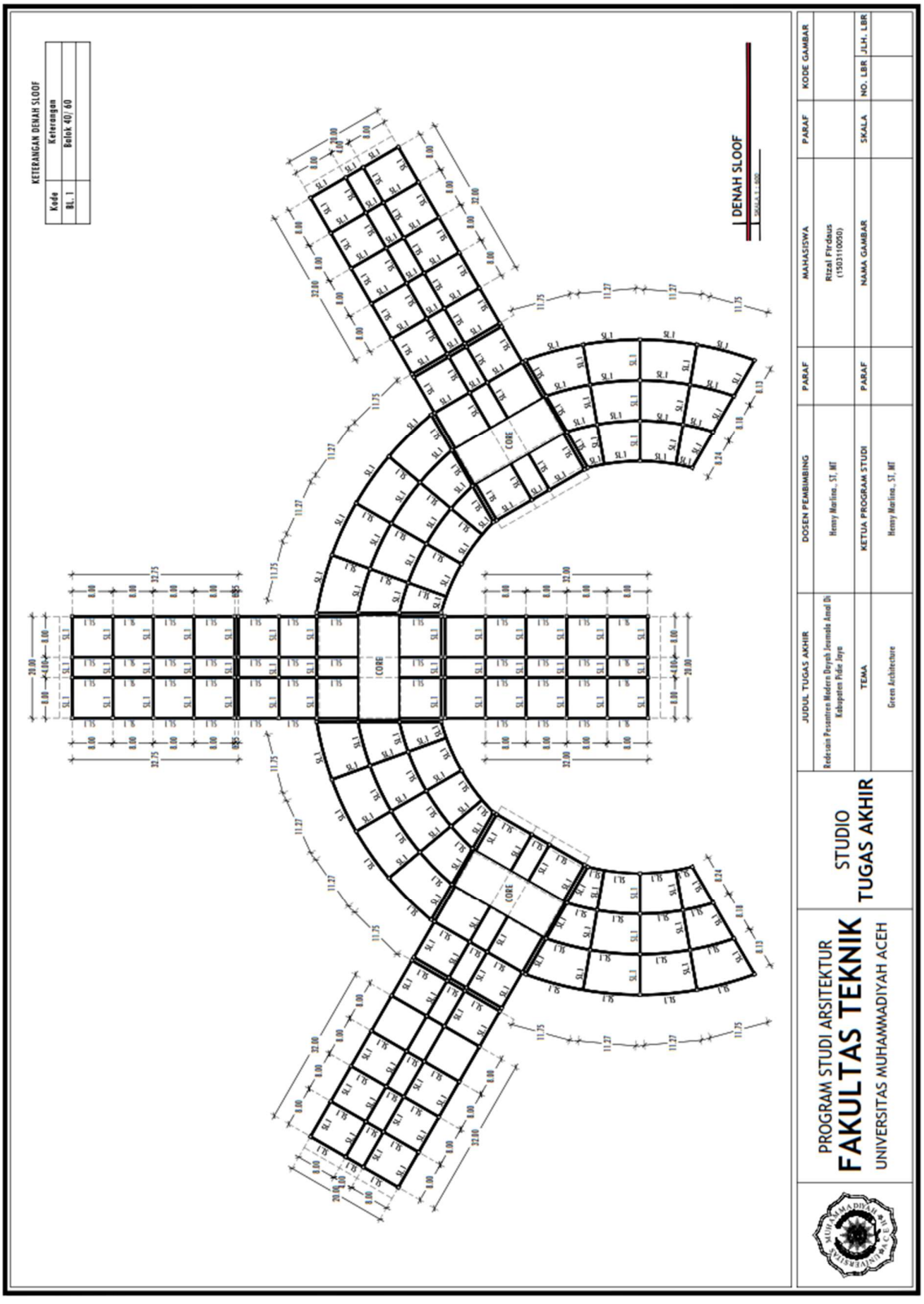
6.9.01 Denah Pondasi tiang pancang



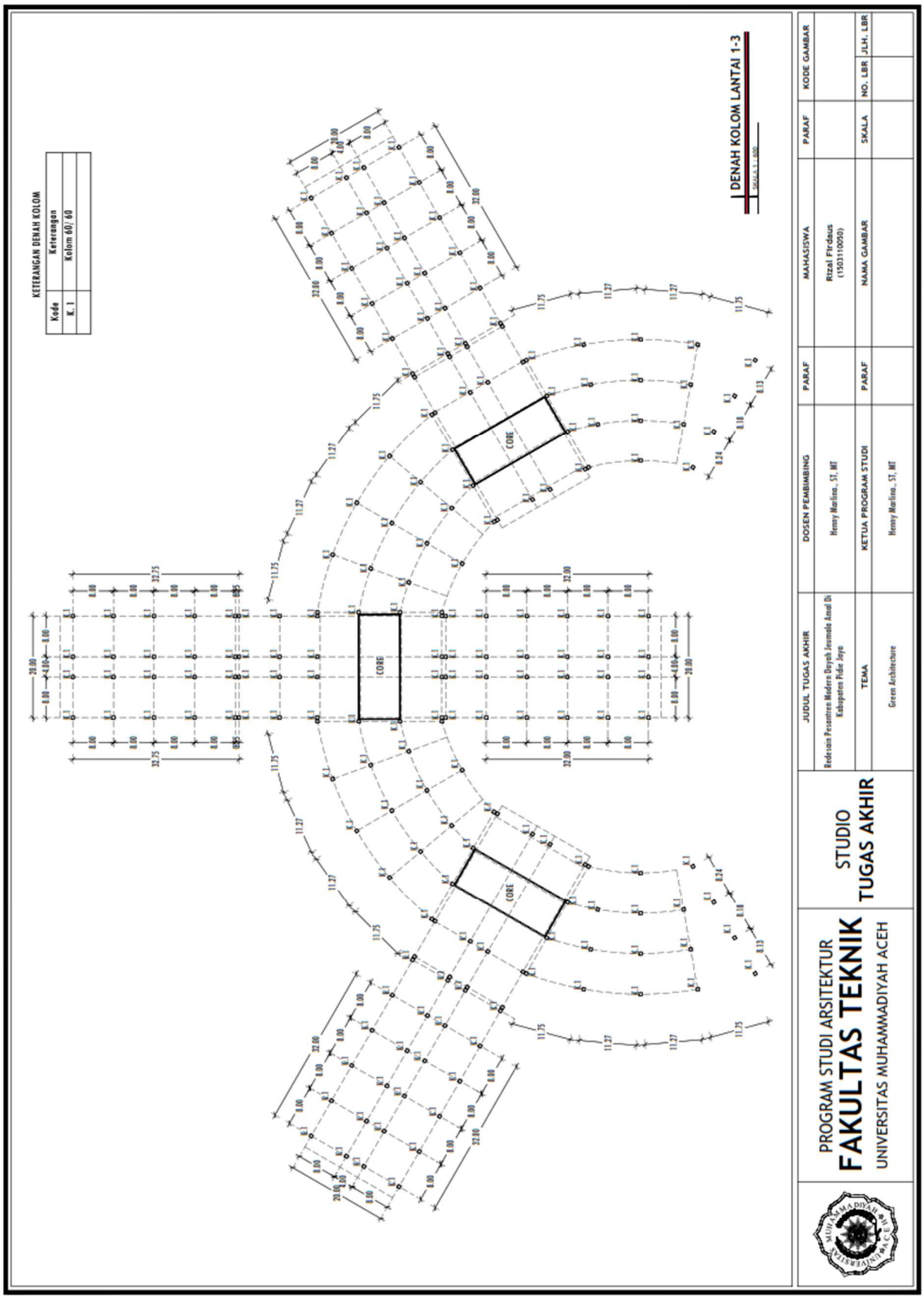
6.9.02 Detail Pondasi tiang pancang



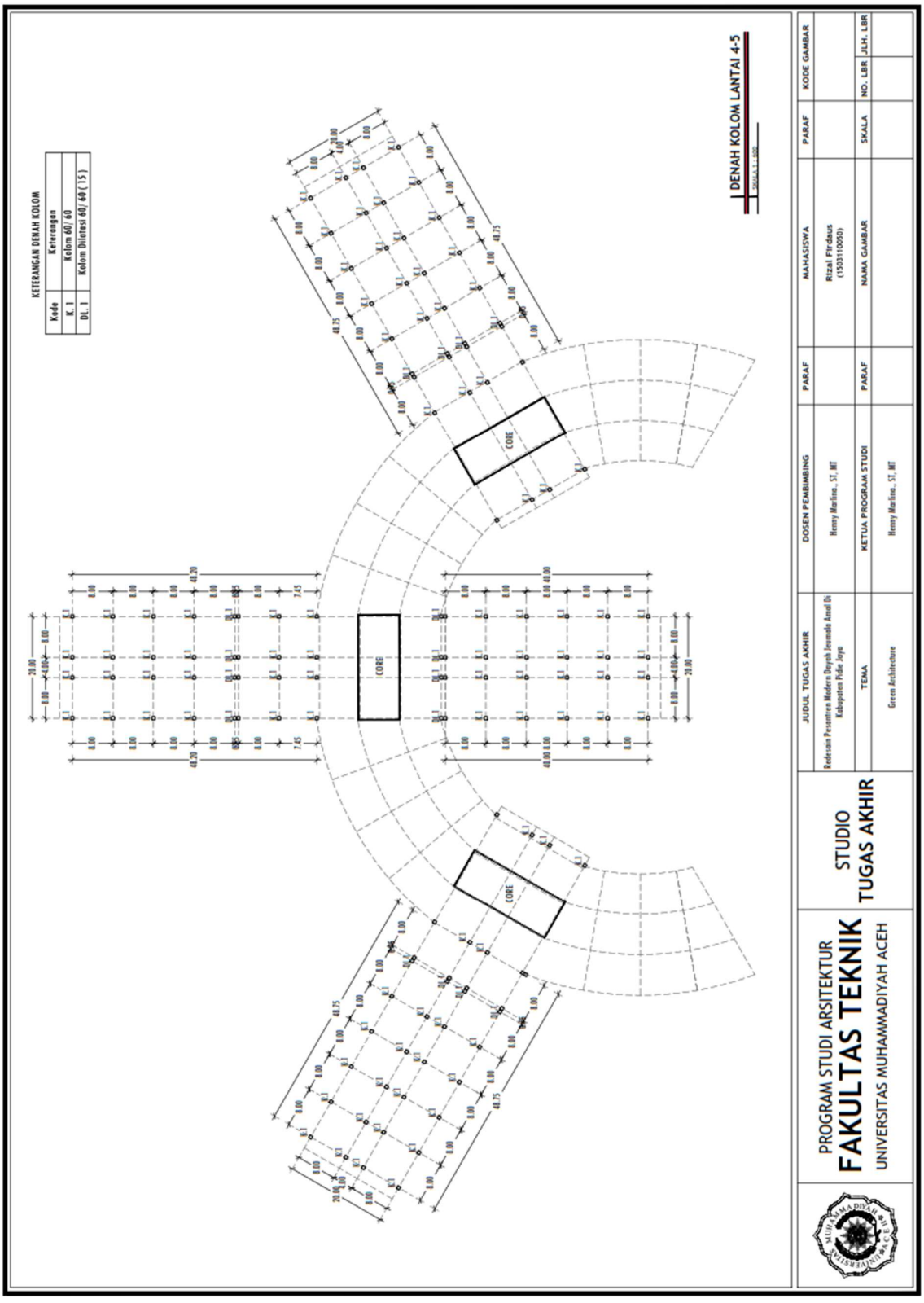
6.9.03 Denah Sloof



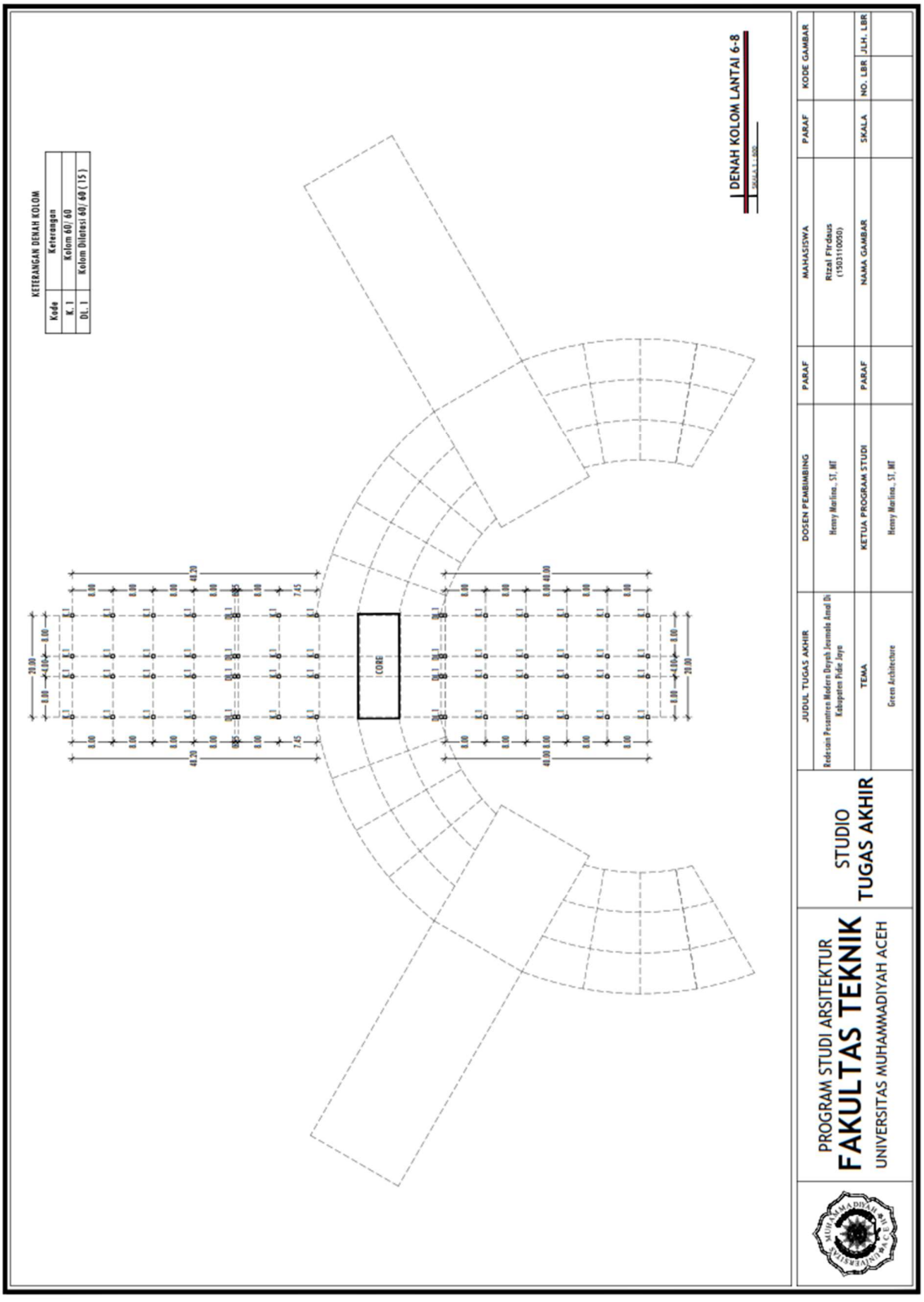
6.9.04 Denah Kolom Lantai 1-3



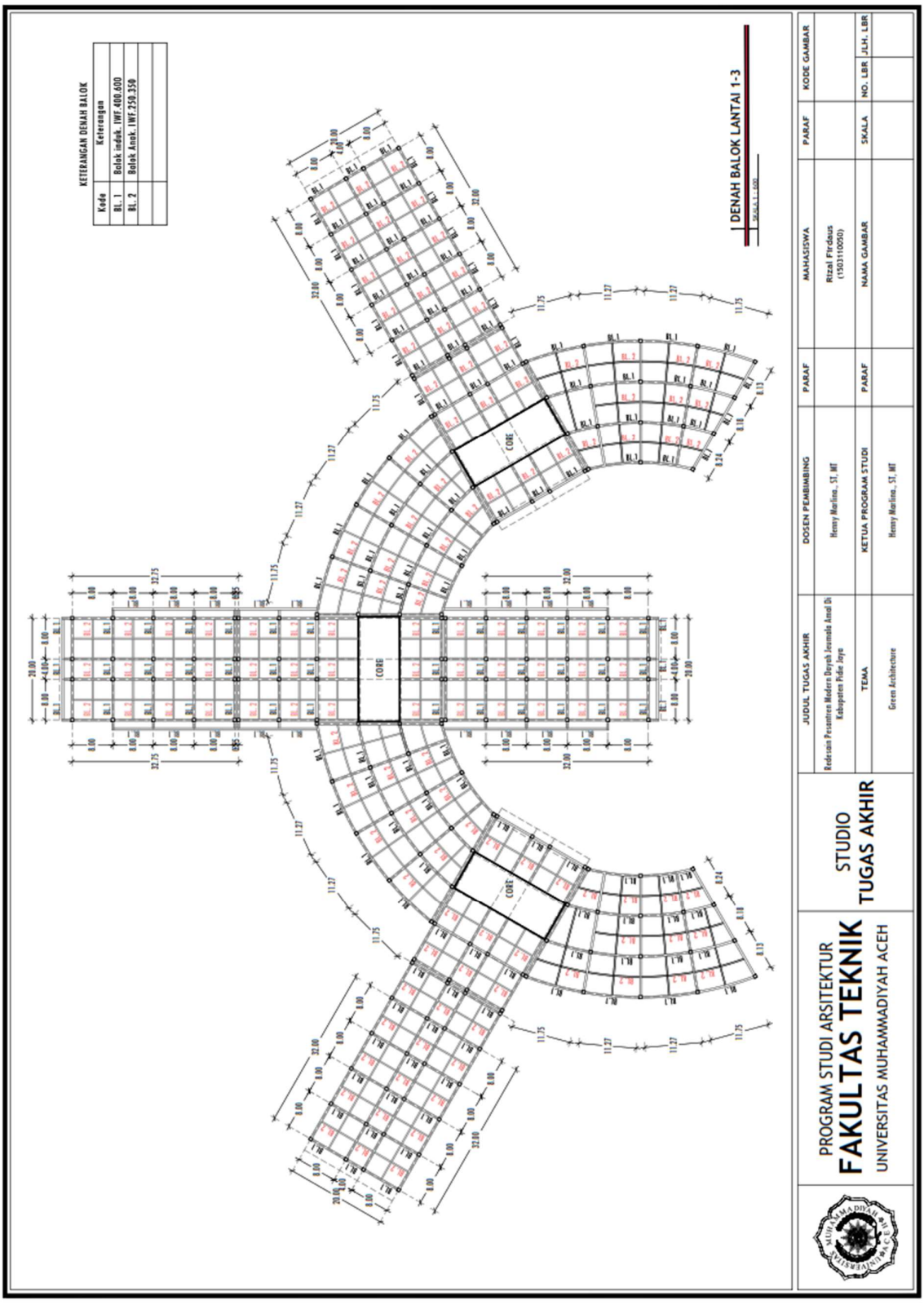
6.9.05 Denah Kolom Lantai 4-5



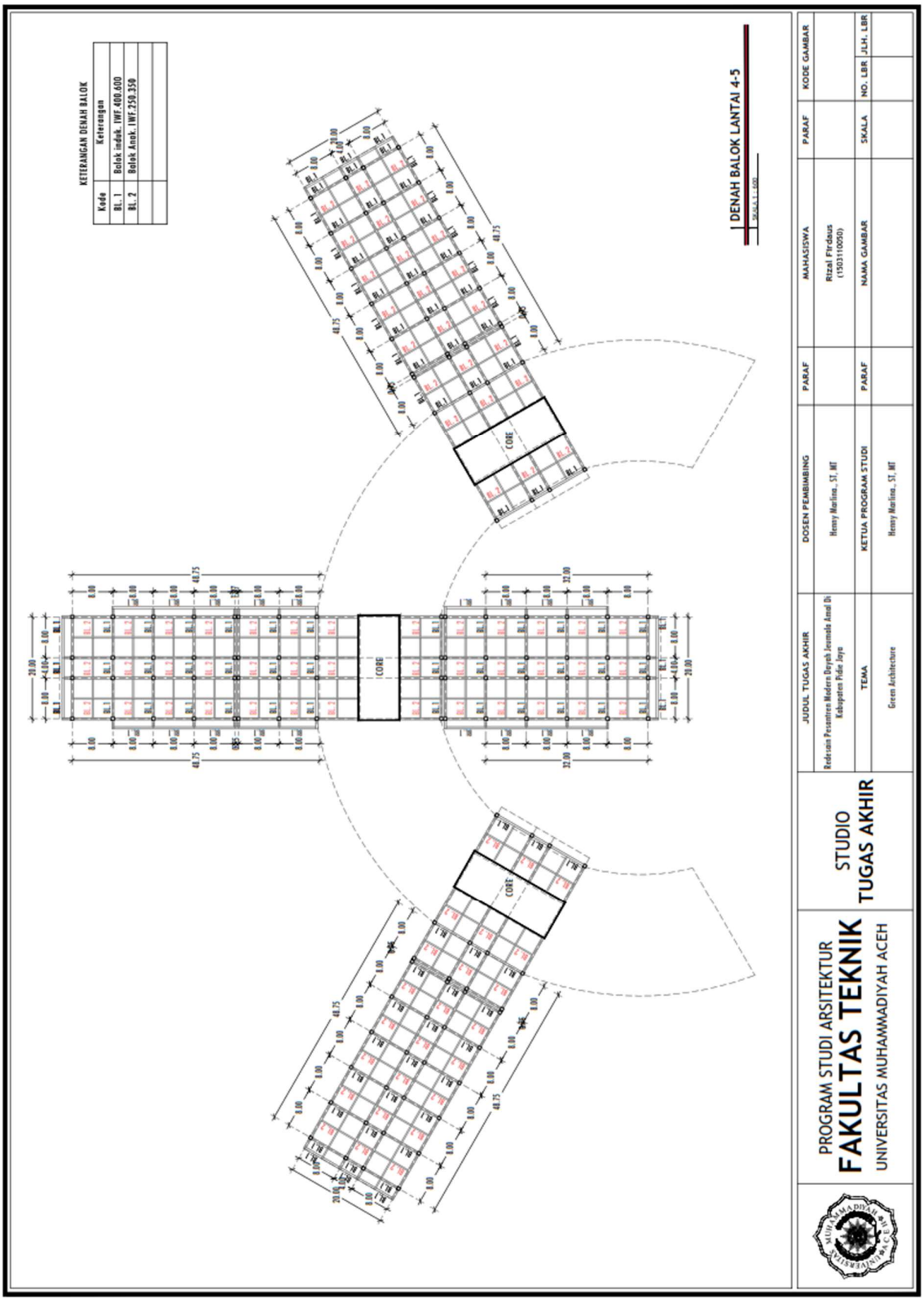
6.9.06 Denah Kolom Lantai 6-8



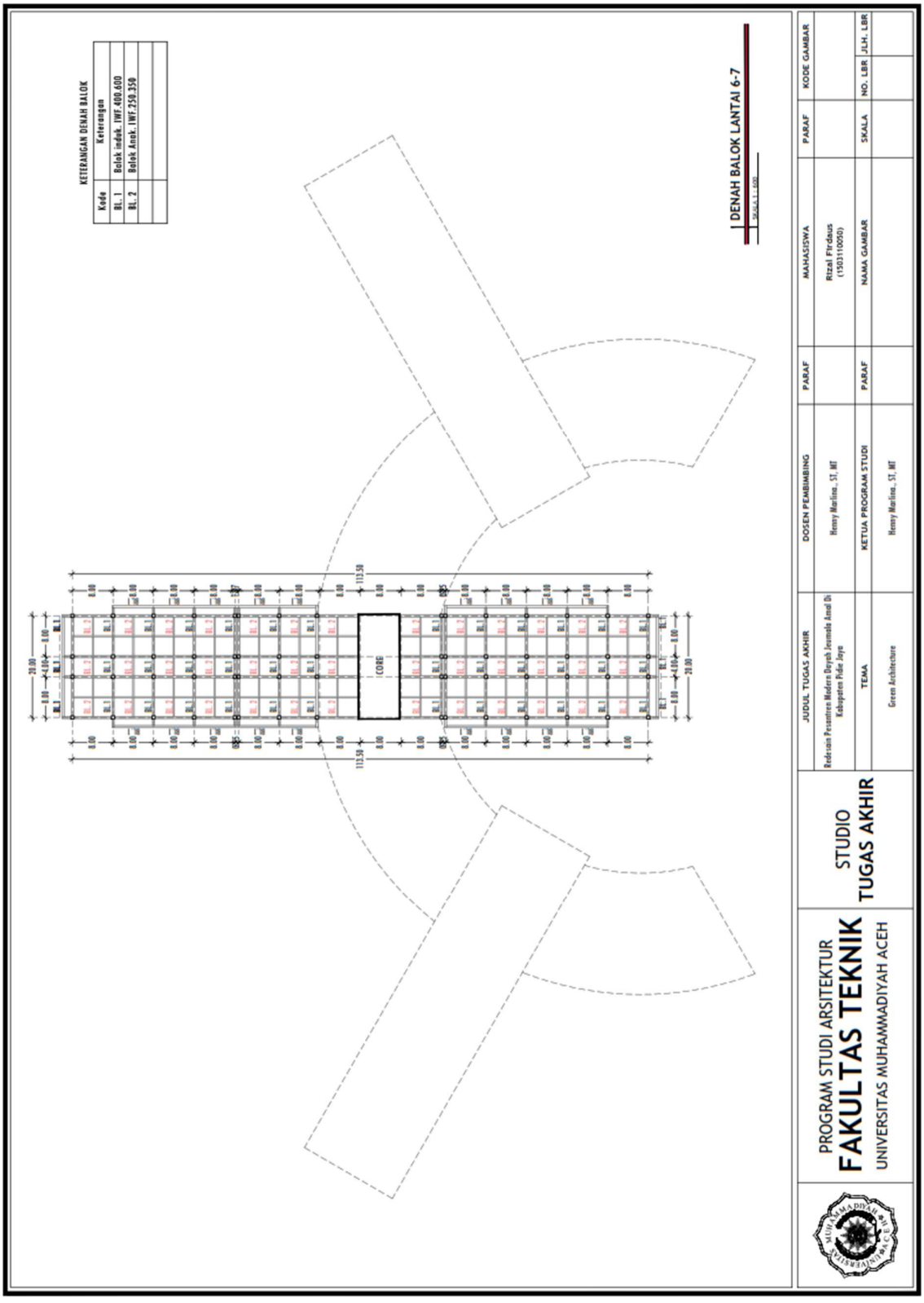
6.9.07 Denah Balok Lantai 1-3



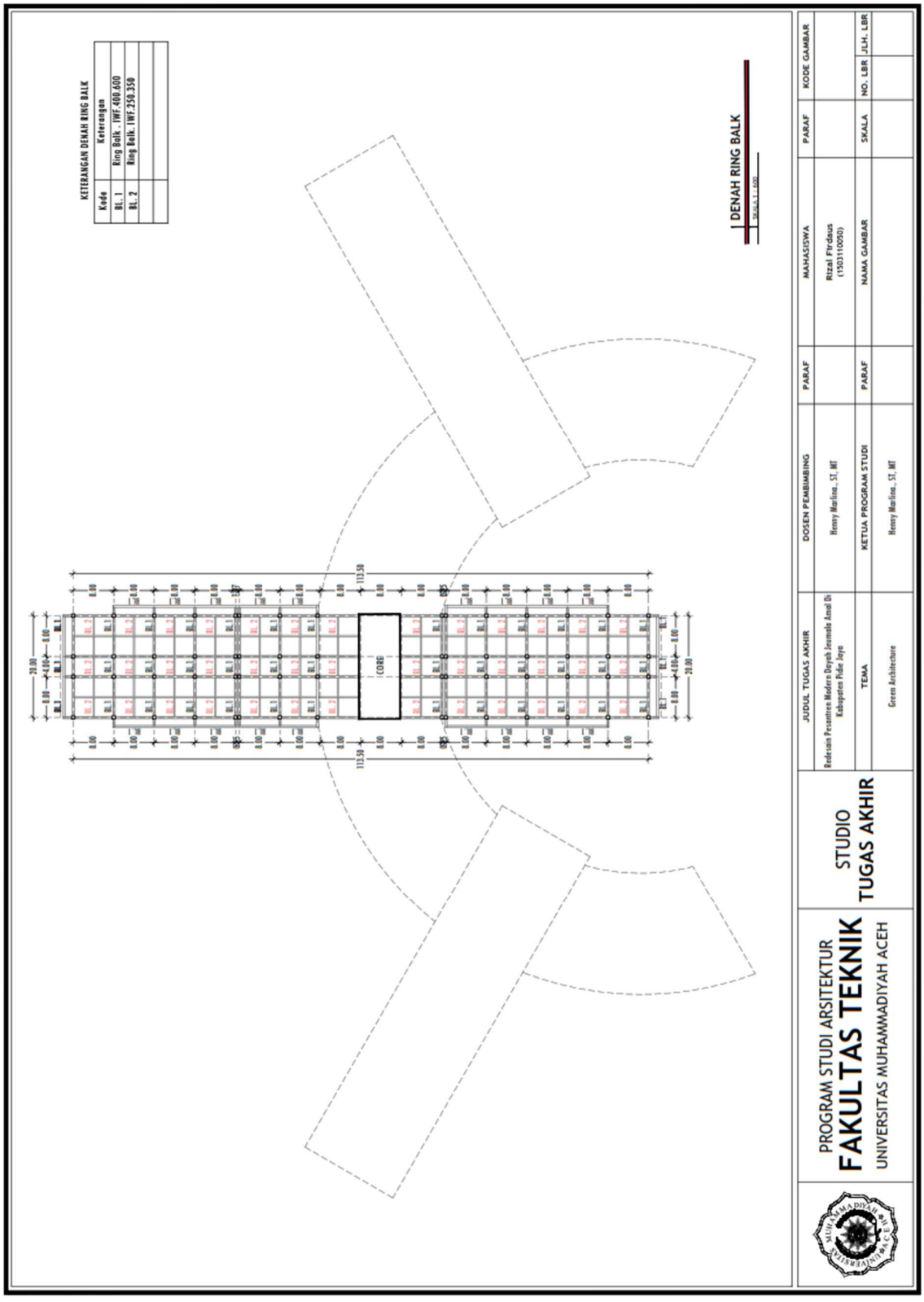
6.9.08 Denah Balok Lantai 4-5



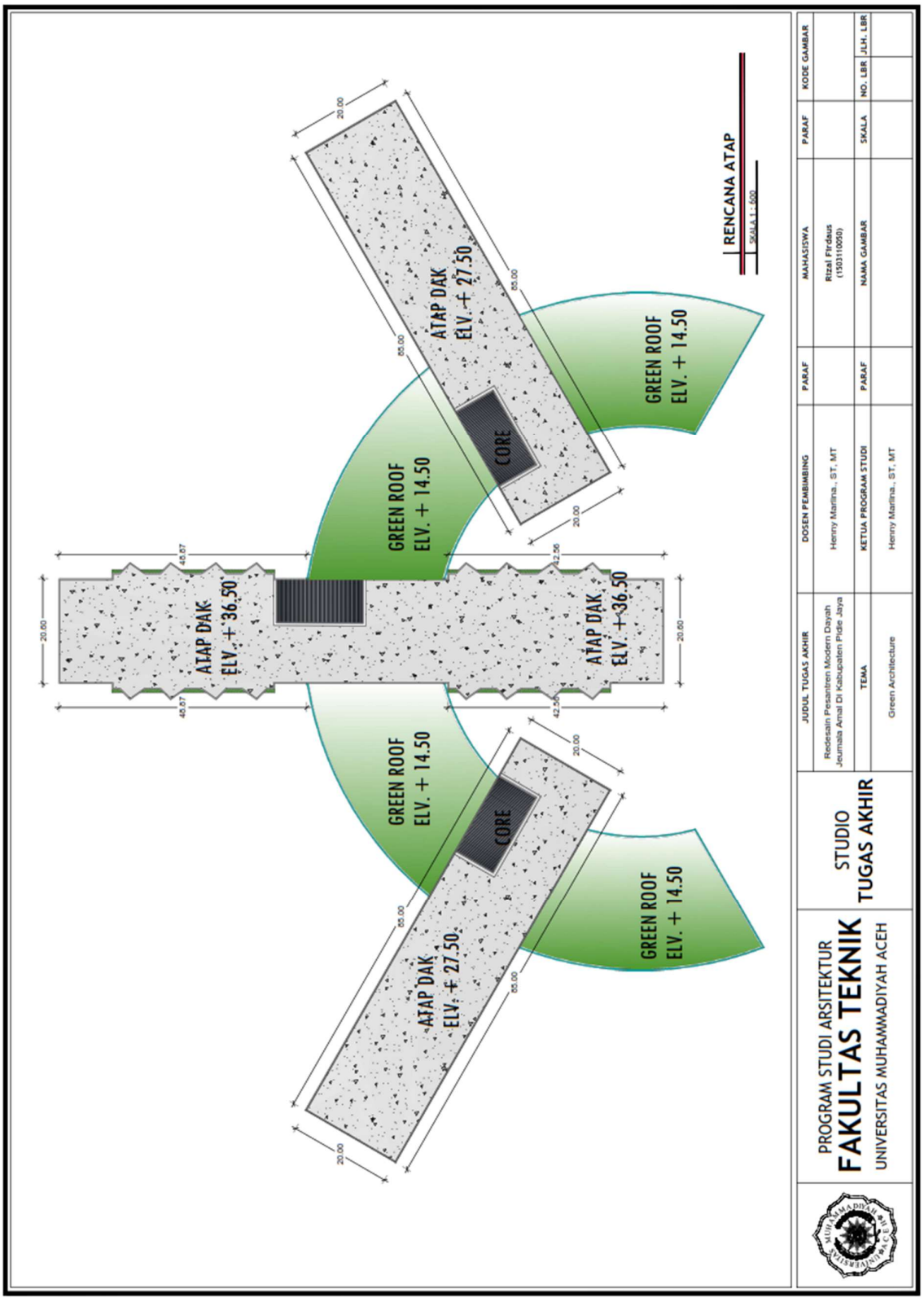
6.9.09 Denah Balok Lantai 6-7



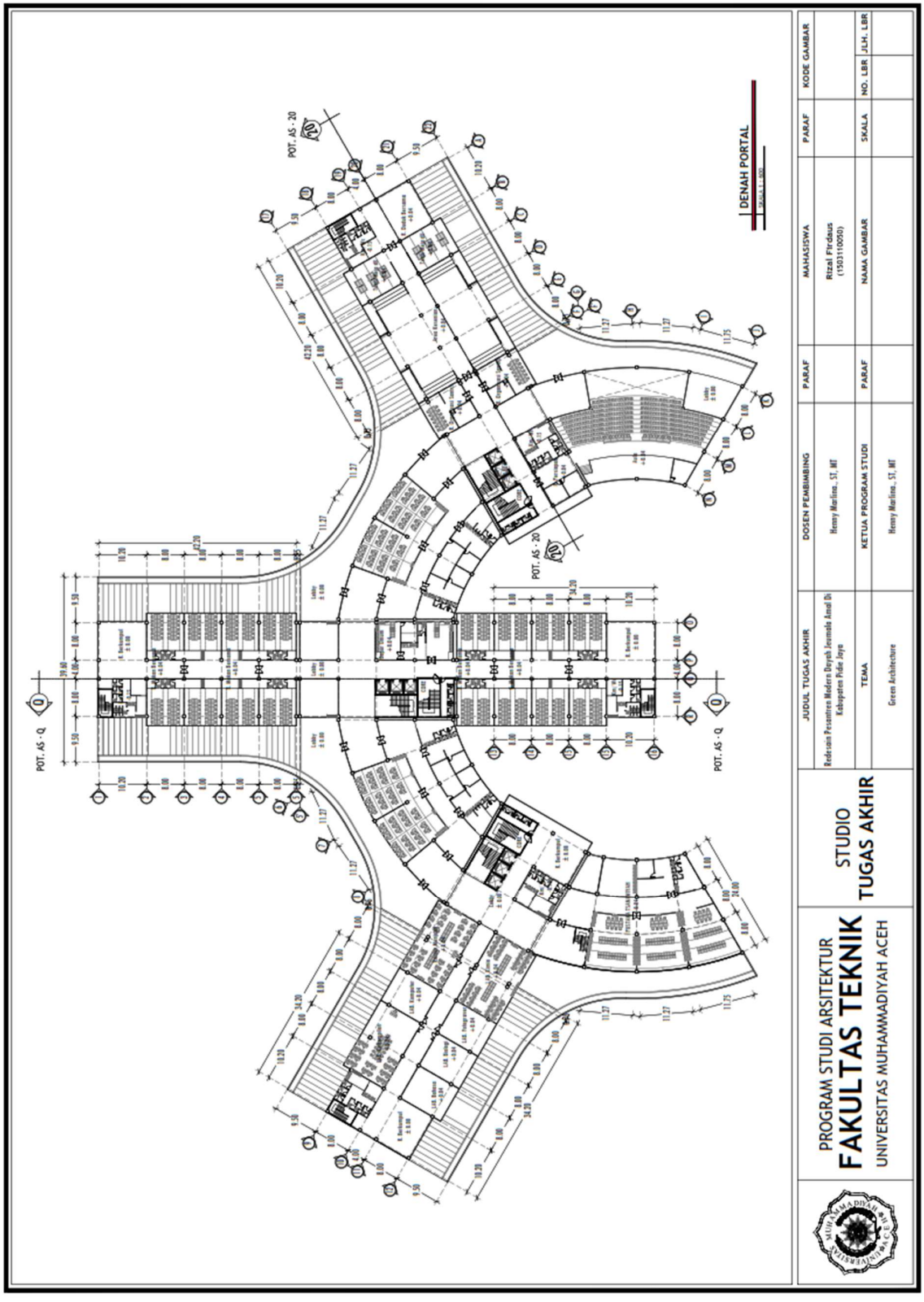
6.9.10 Denah Ring Balk



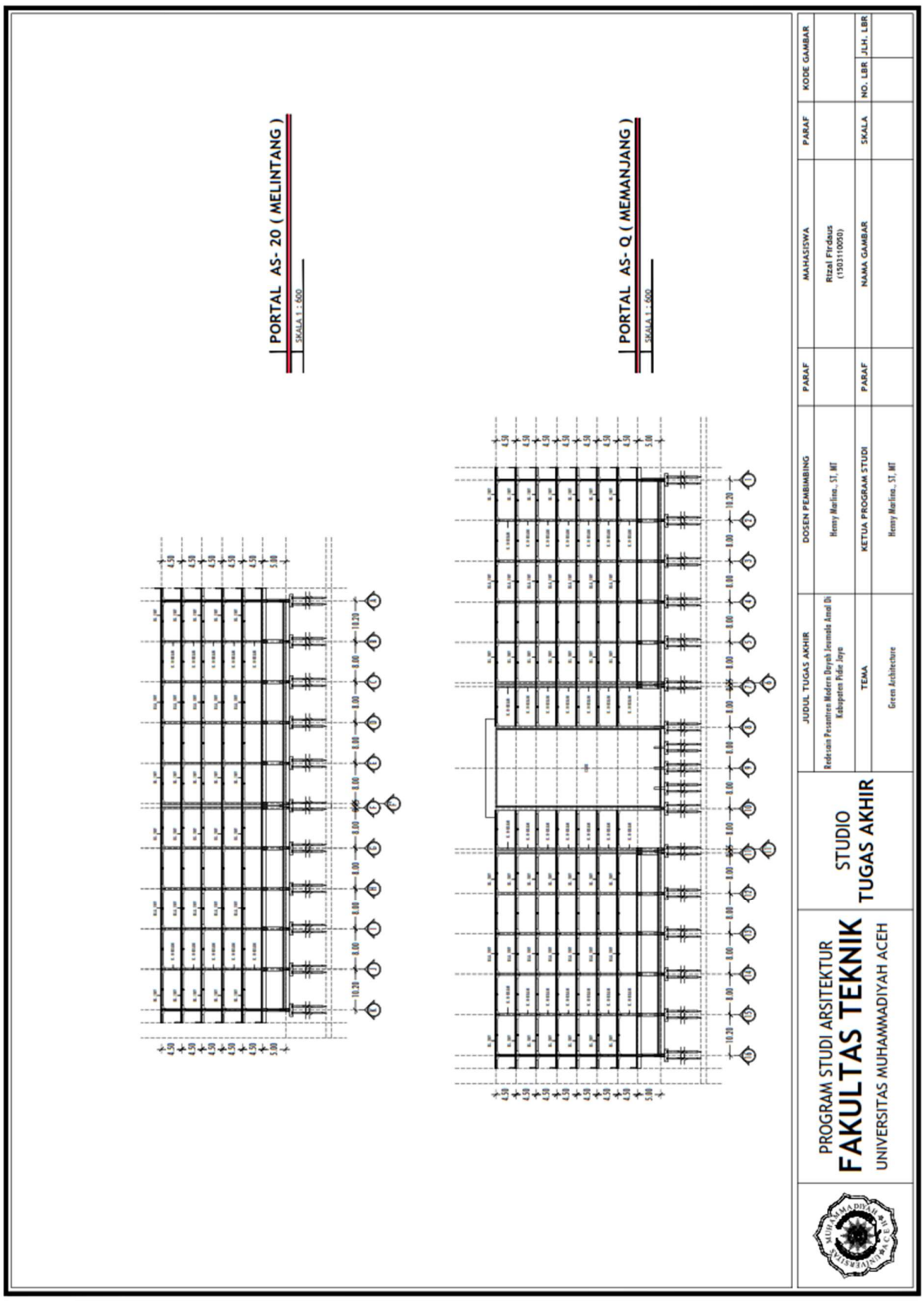
6.9.11 Denah Rencana Atap



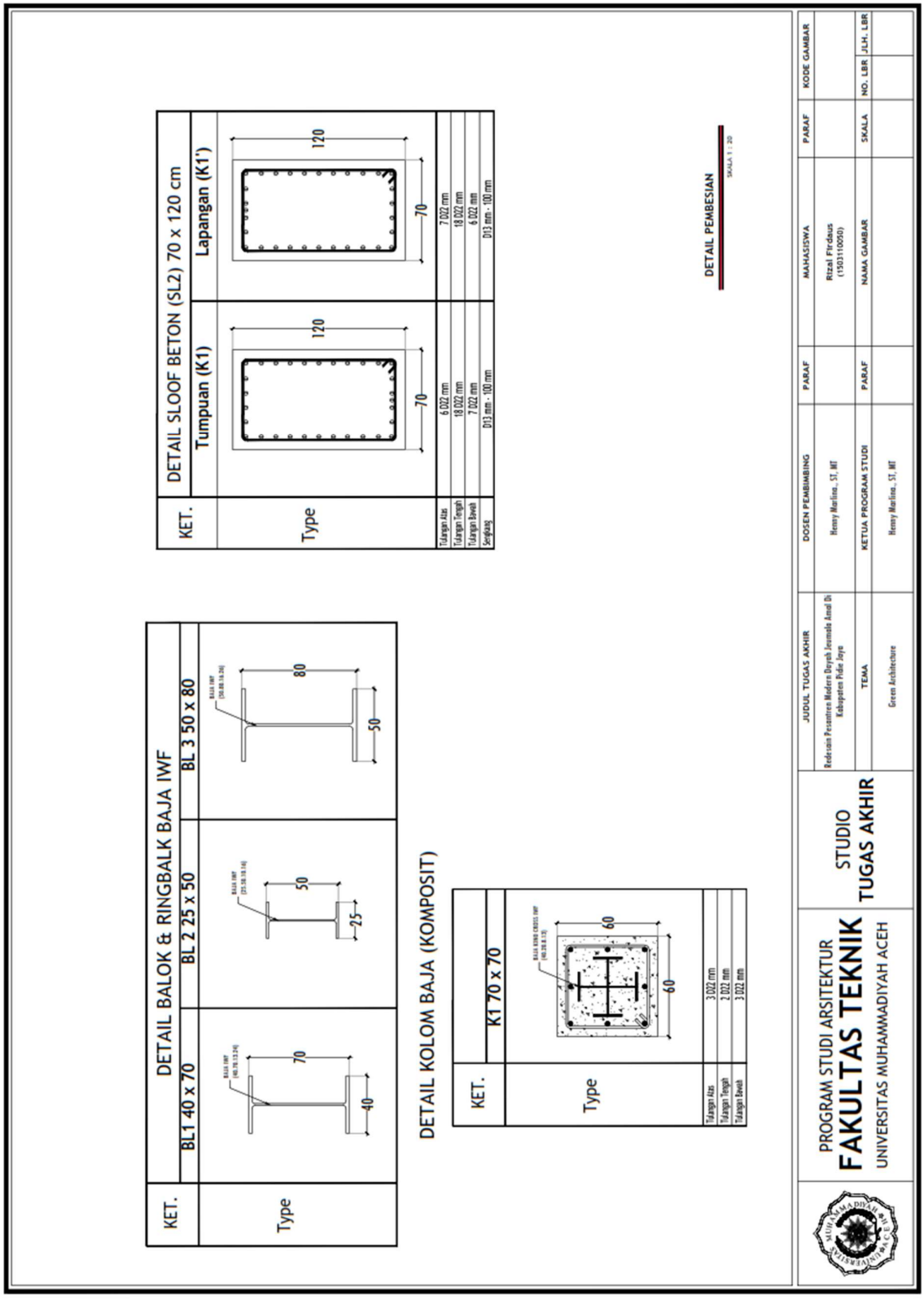
6.9.12 Denah Portal



6.9.13 Denah Axis Portal Memanjang dan Axis Portal Melintang

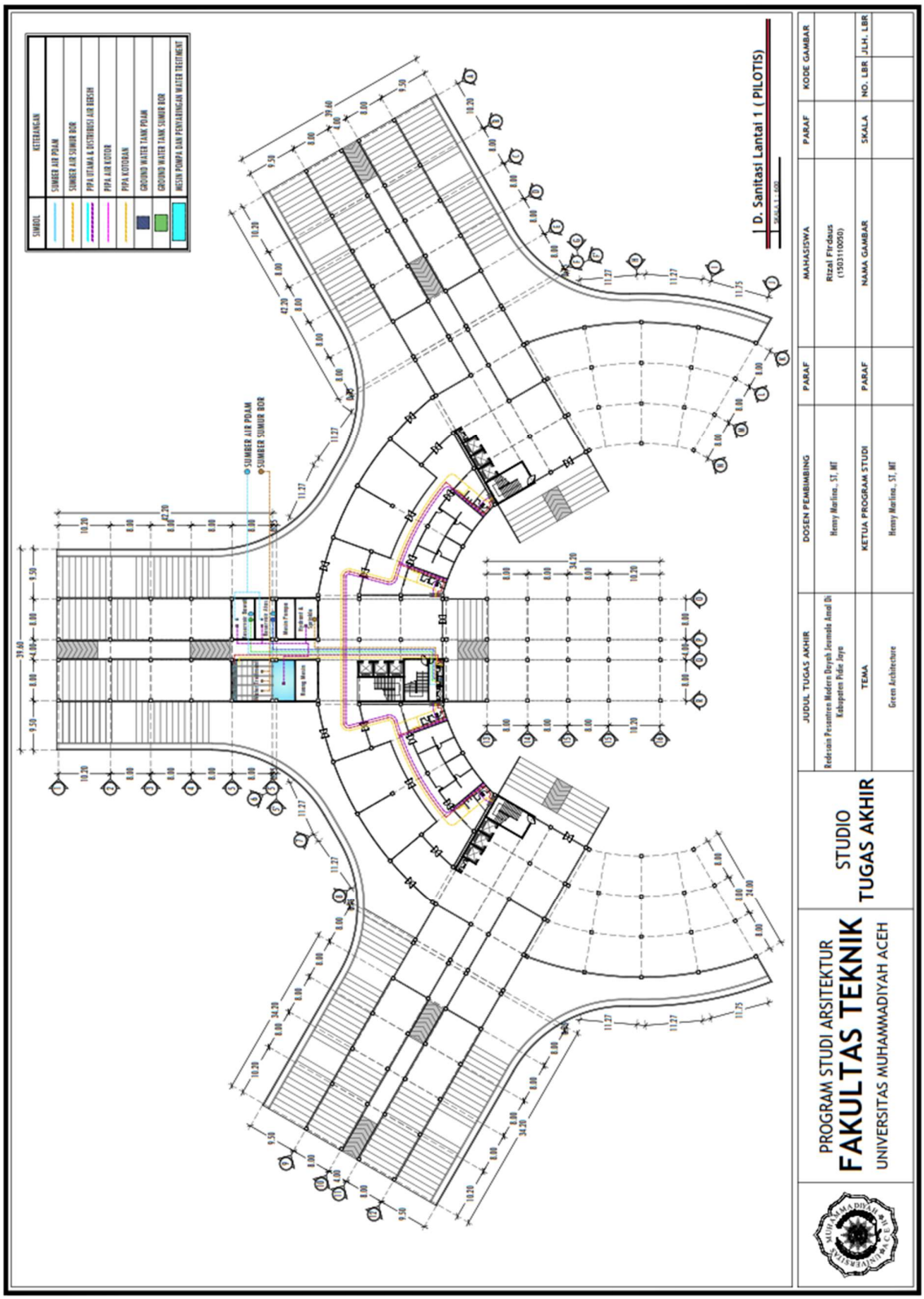


6.9.15 Detail Pembesian

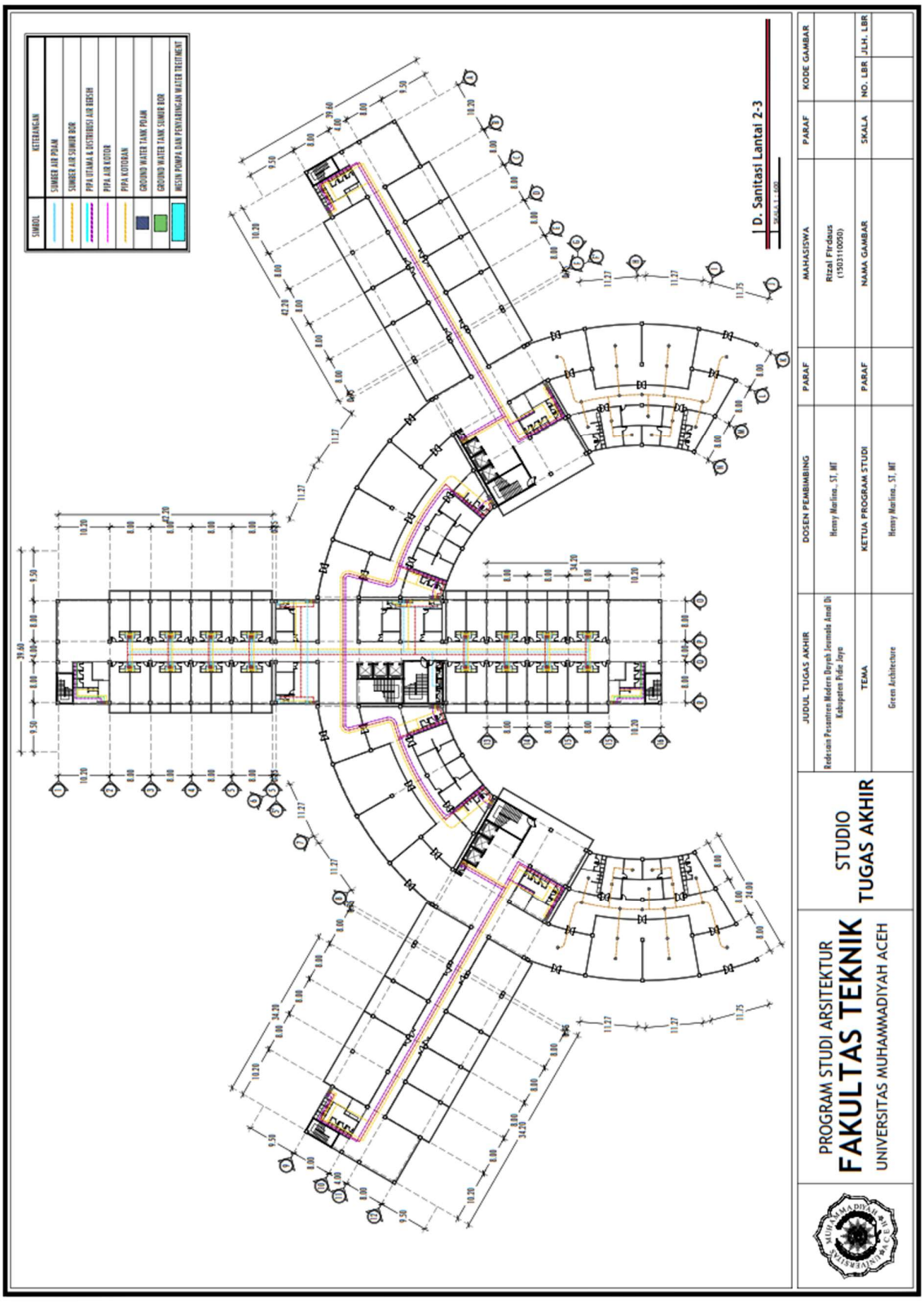


6.10 Denah Sanitasi

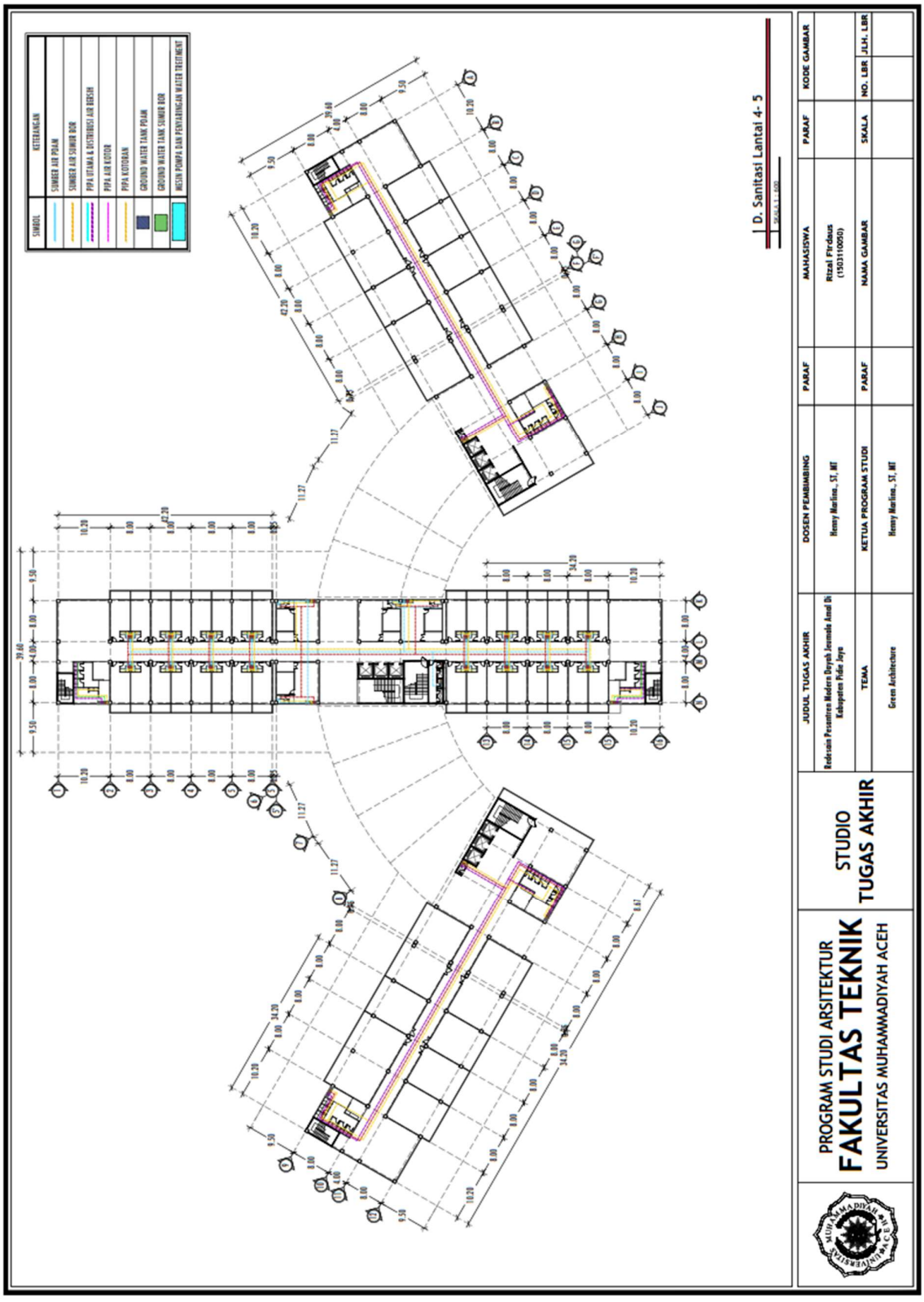
6.10.1 Denah Sanitasi Lantai 1 (Pilotis)



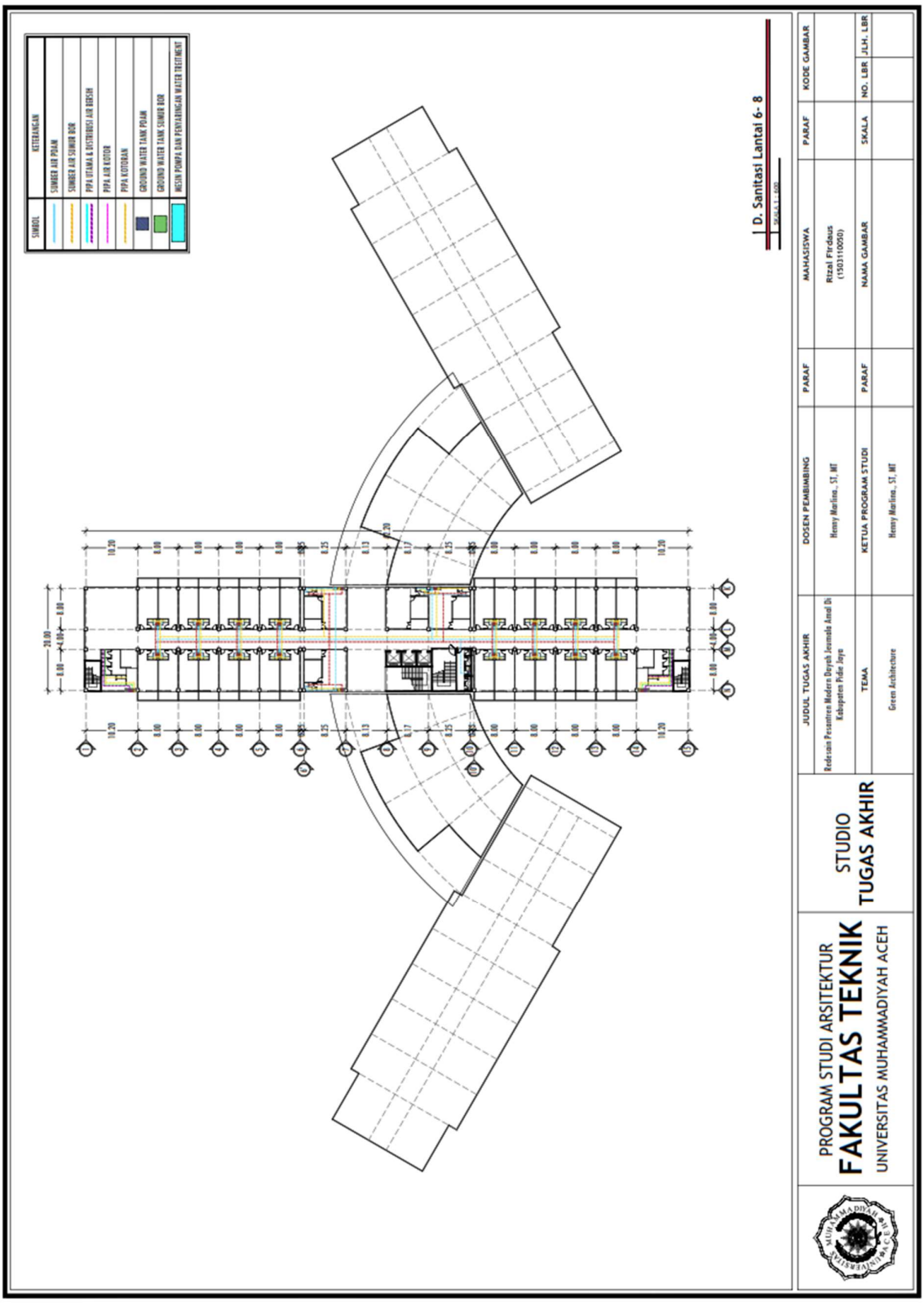
6.10.2 Denah Sanitasi Lantai 2- 3



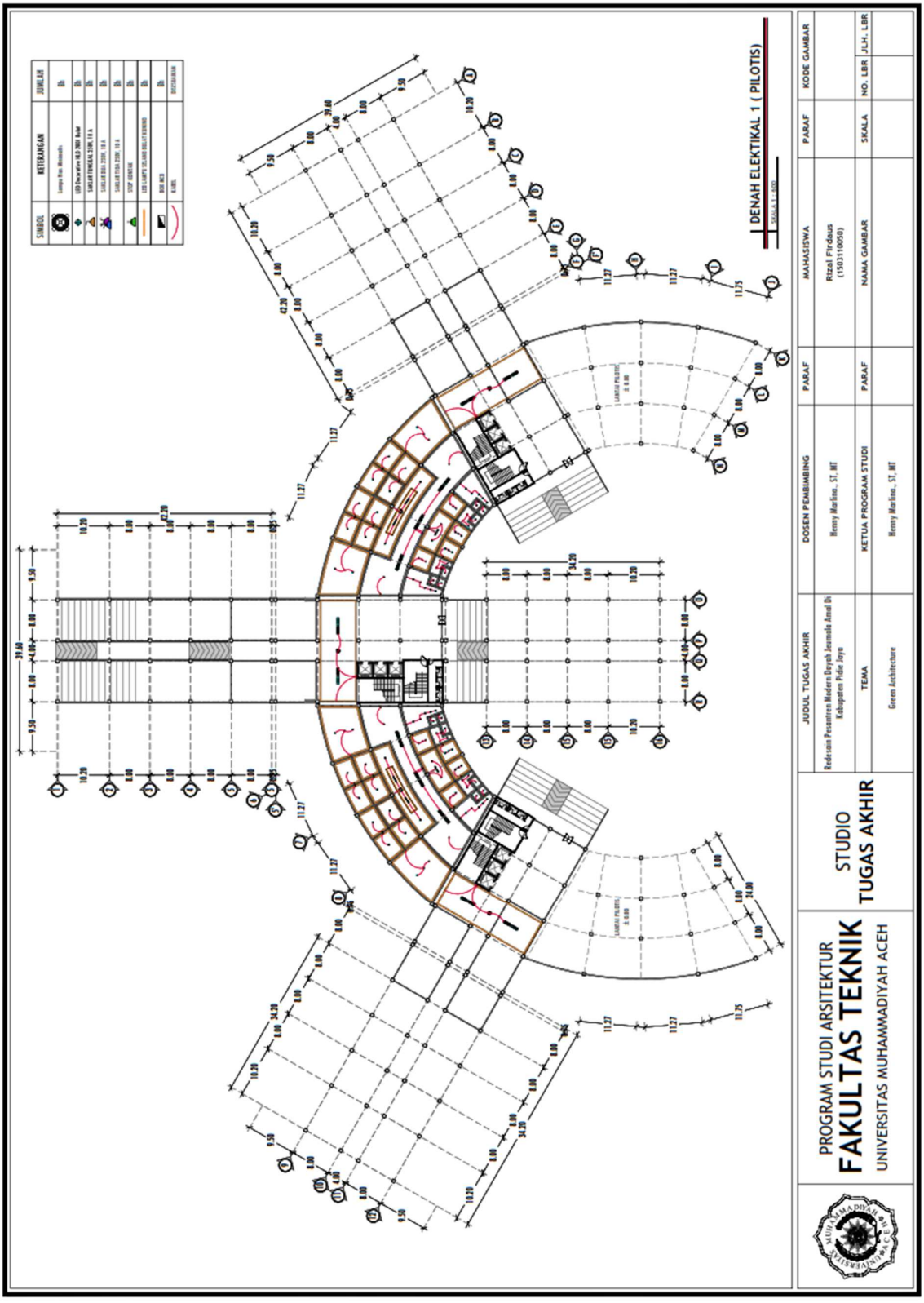
6.10.3 Denah Sanitasi Lantai 4- 5



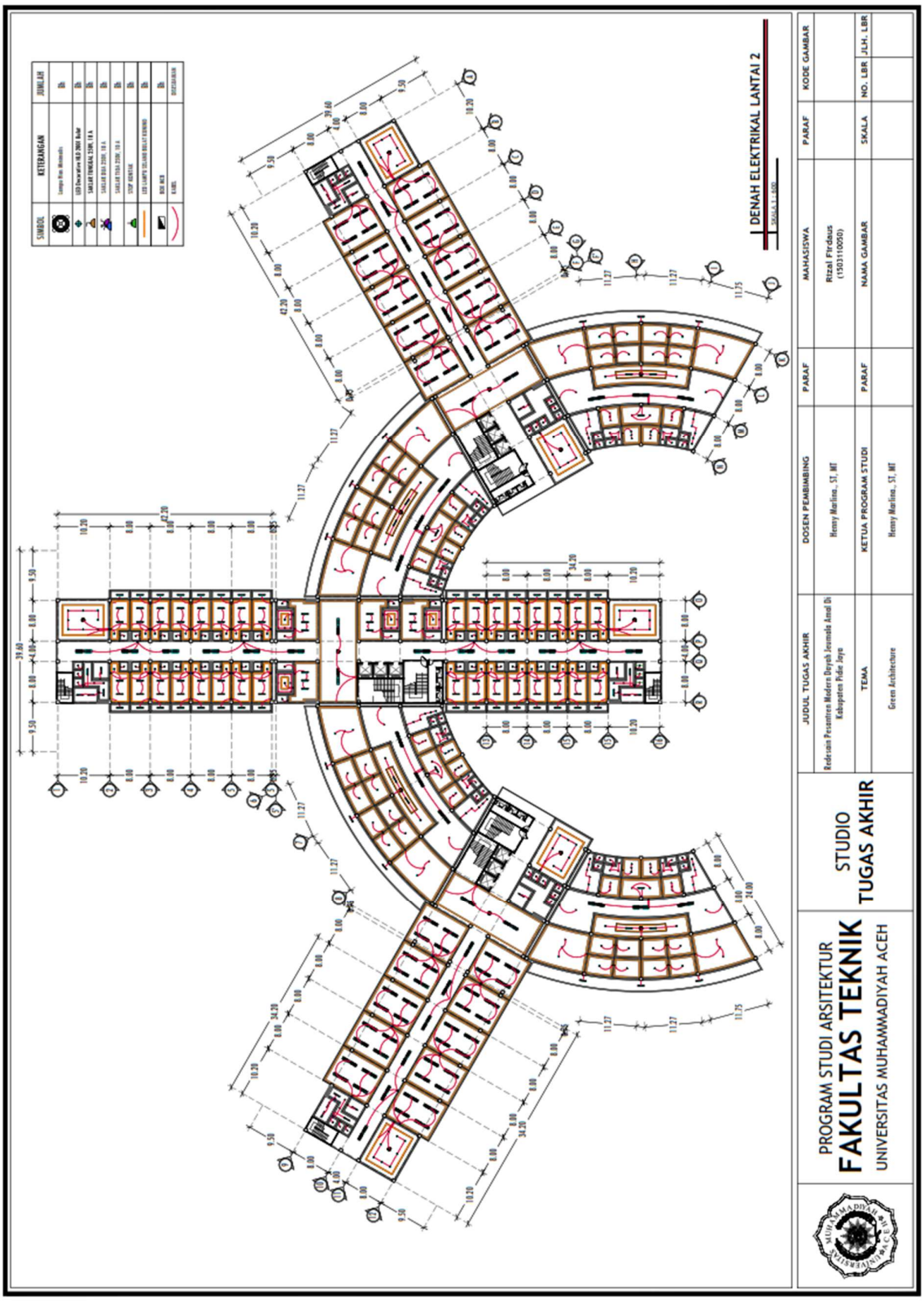
6.10.4 Denah Sanitasi Lantai 6- 8



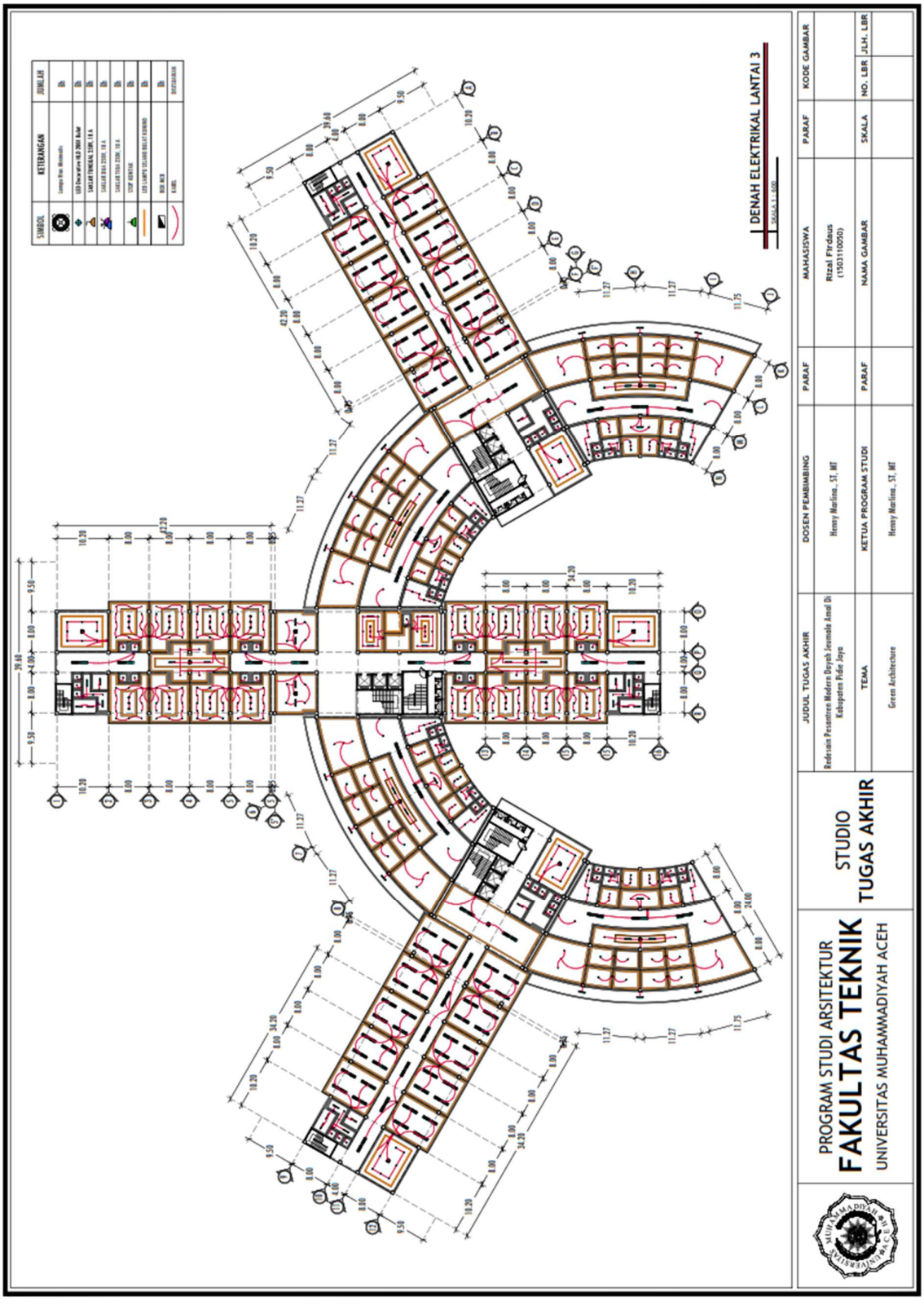
6.11 Denah Listrik



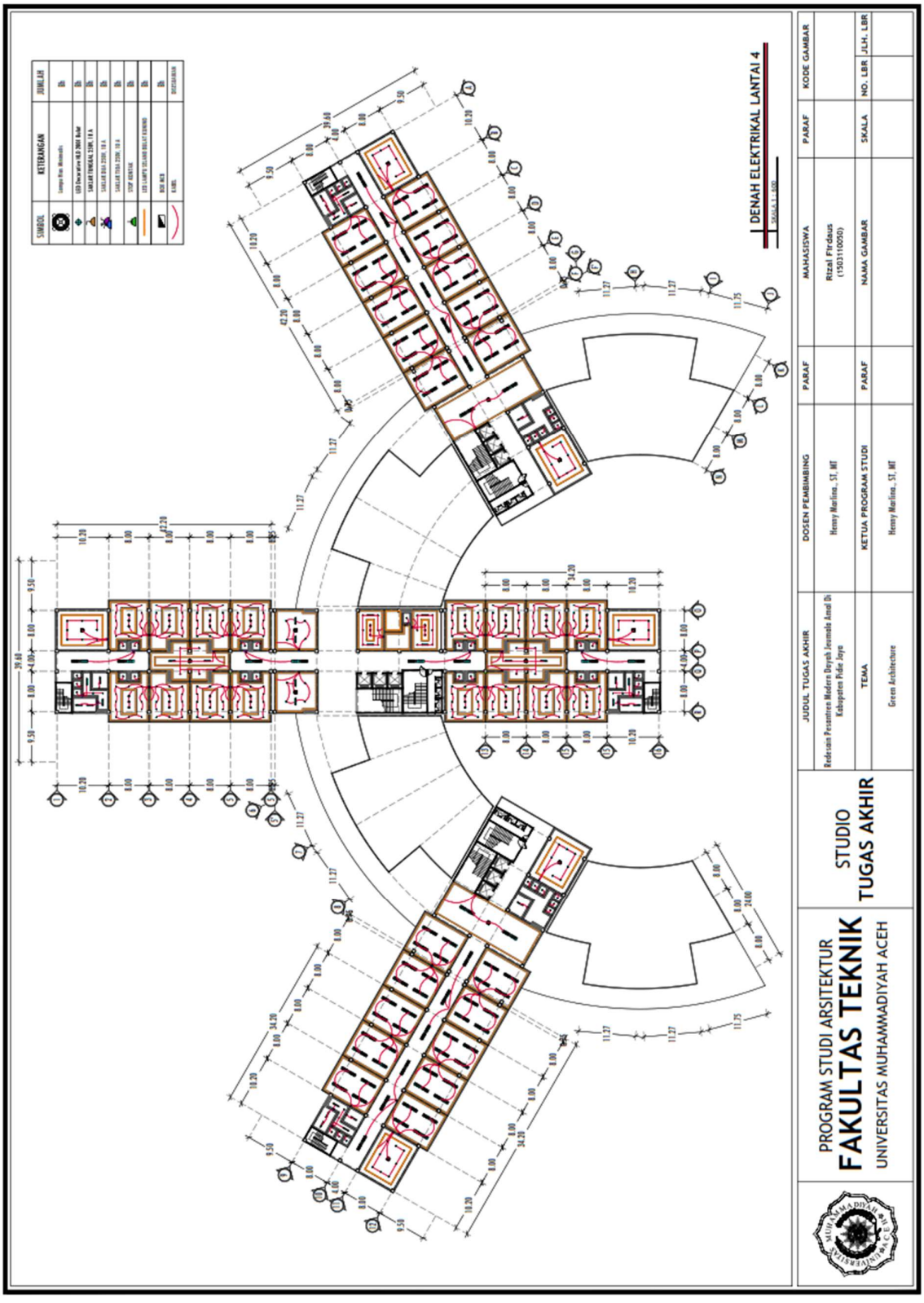
6.11.2 Denah Listrik Lantai 2



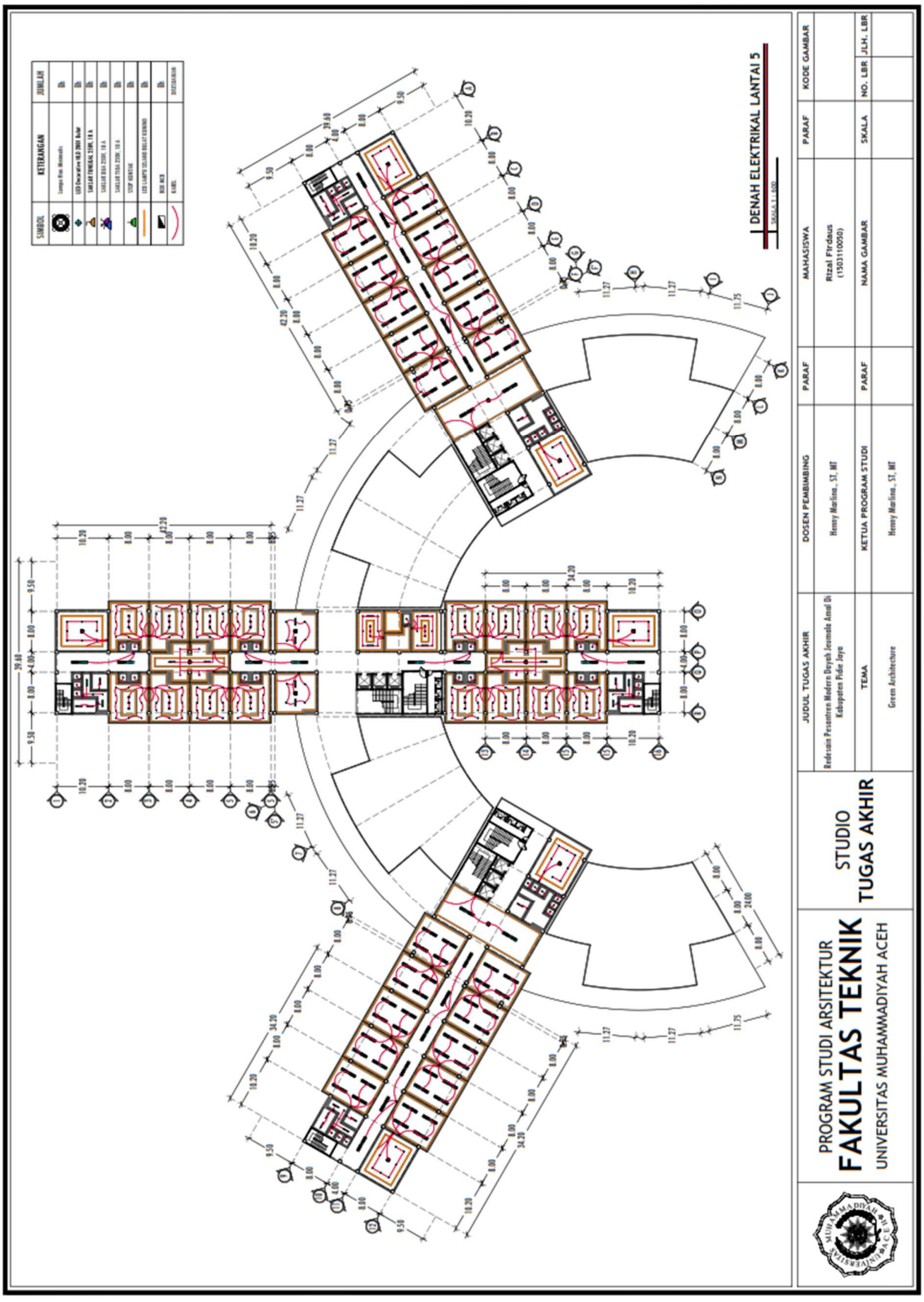
6.11.3 Denah Listrik Lantai 3



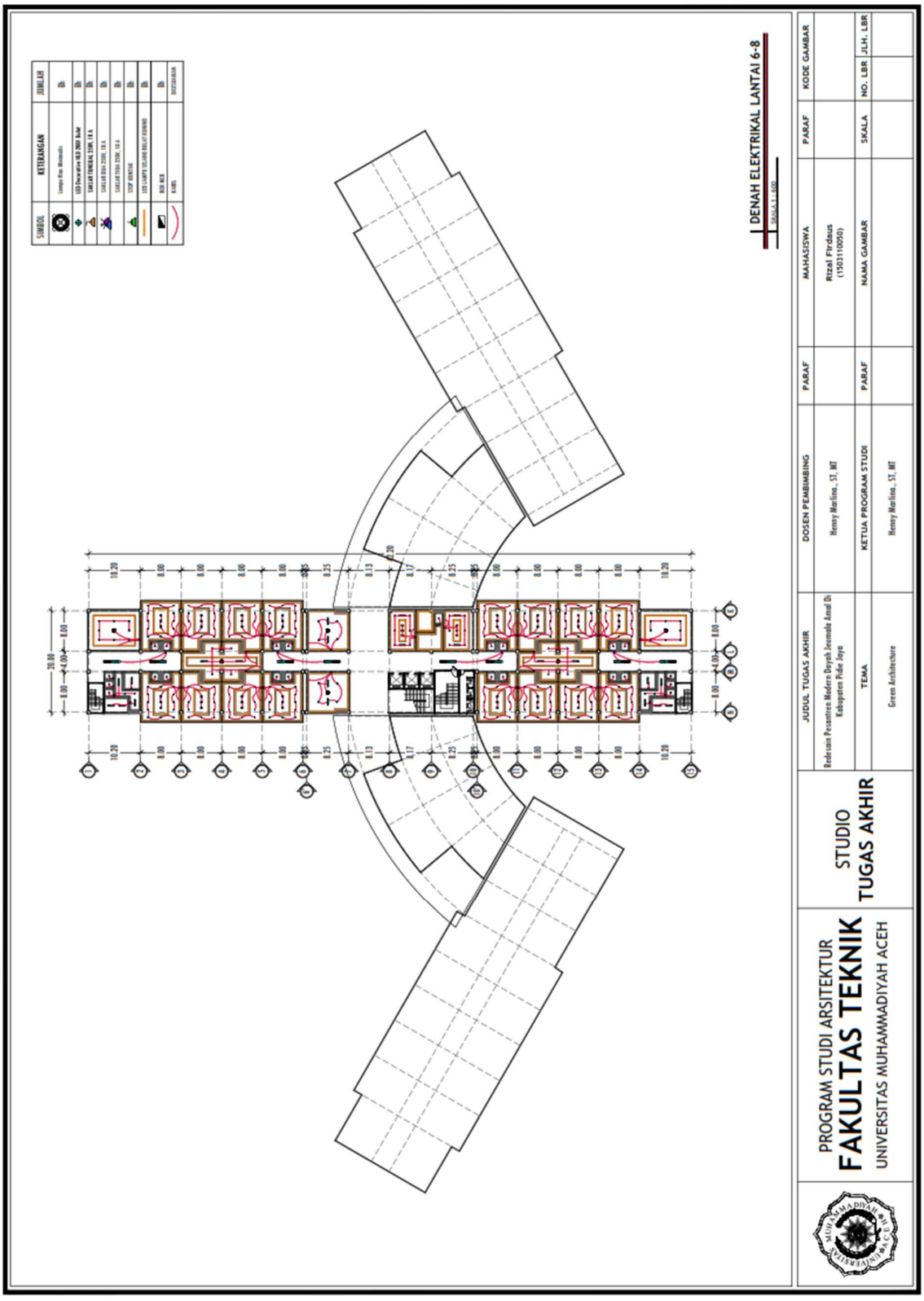
6.11.4 Denah Listrik Lantai 4



6.11.5 Denah Listrik Lantai 5

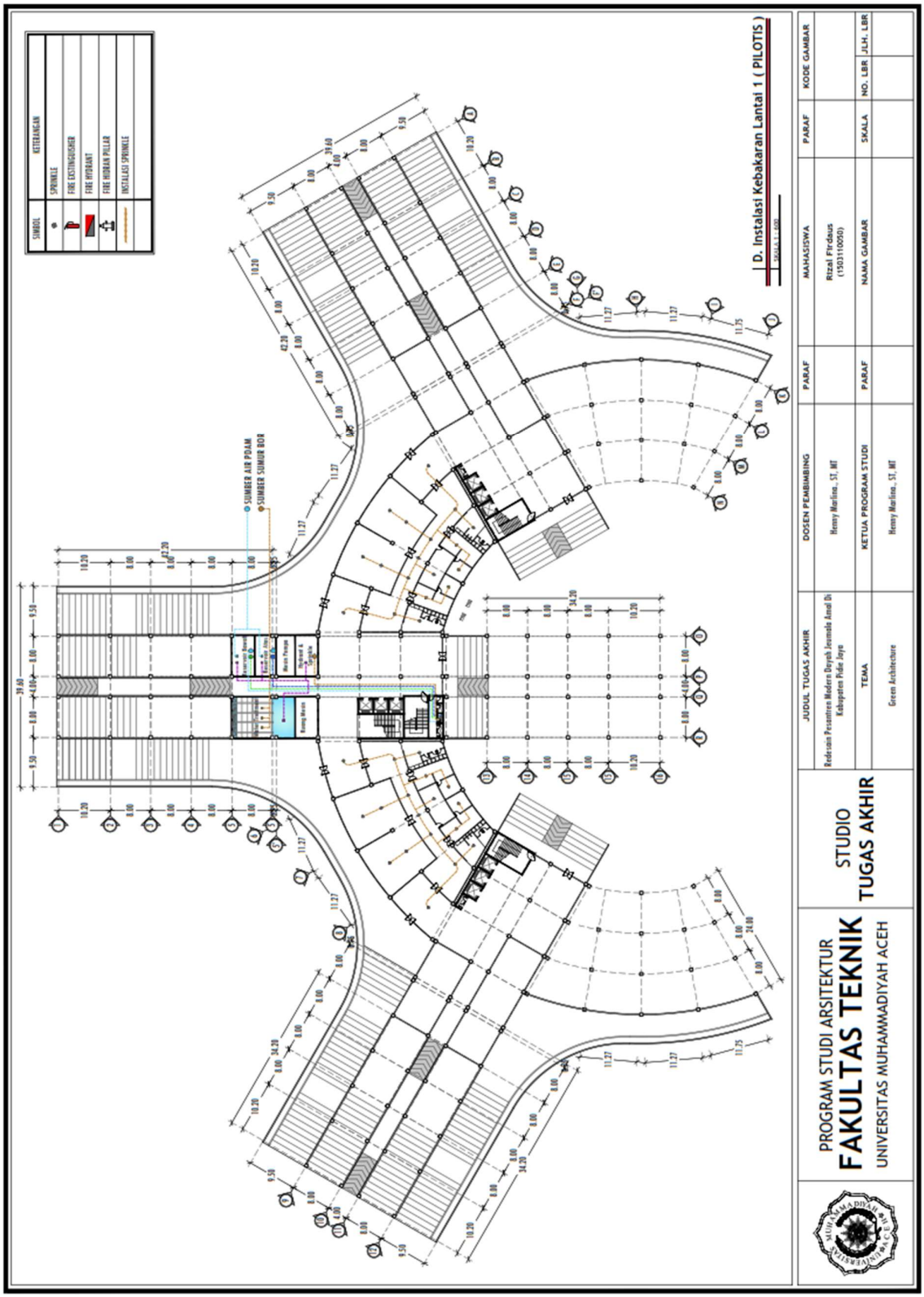


6.11.6 Denah Listrik Lantai 6- 8

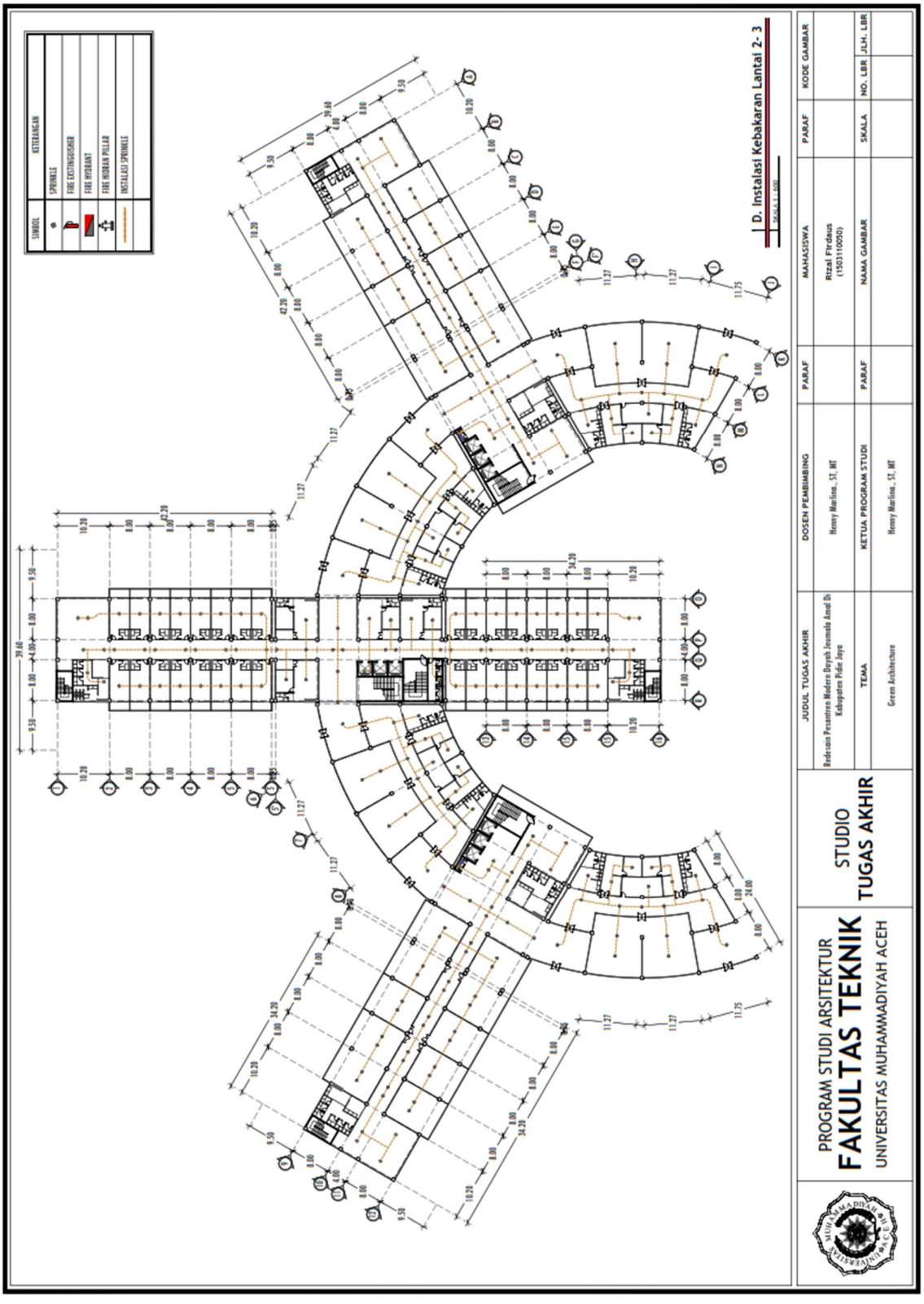


6.12 Denah Instalasi Kebakaran

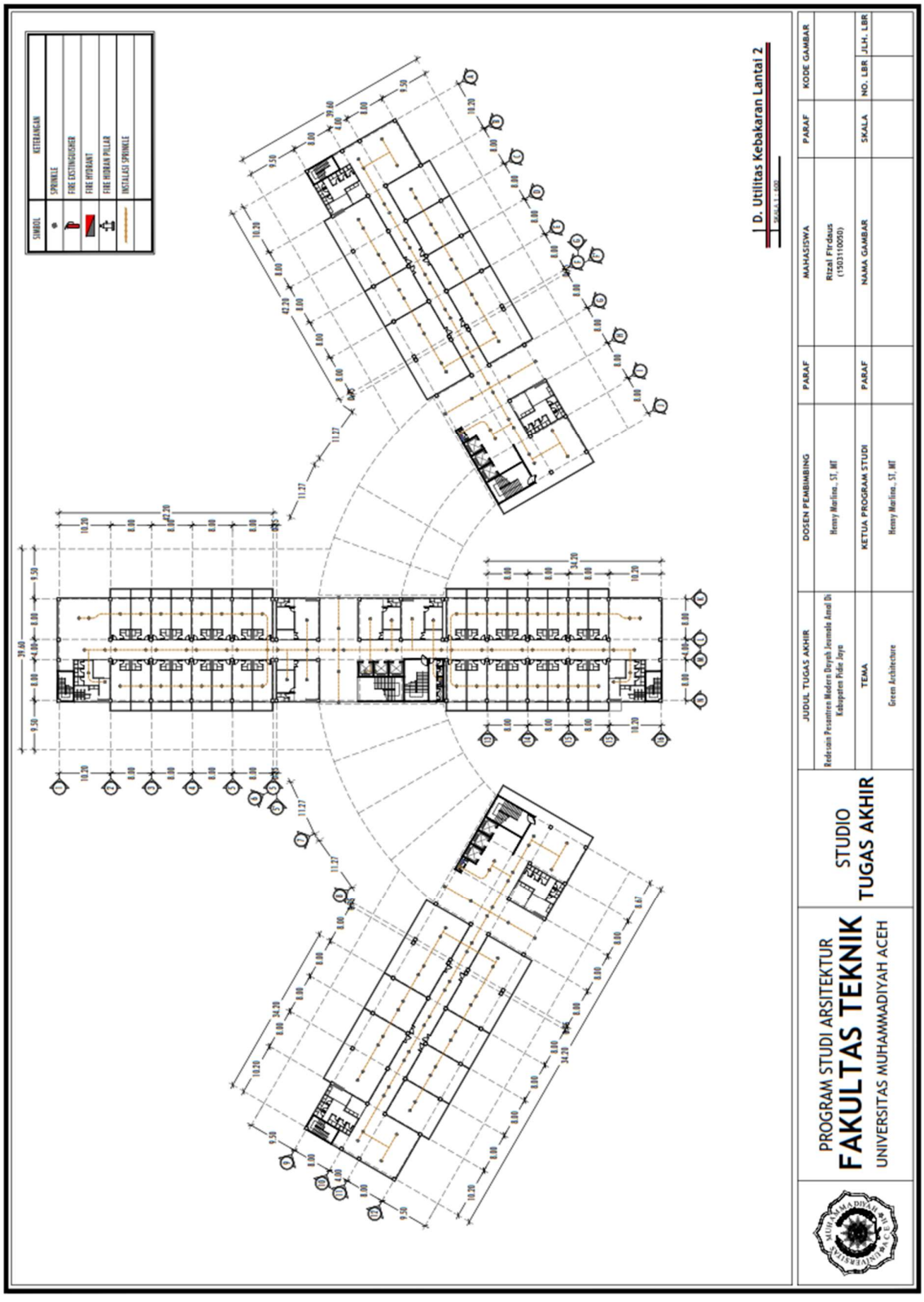
6.12.1 Denah kebakaran Lantai 1 (Pilotis)



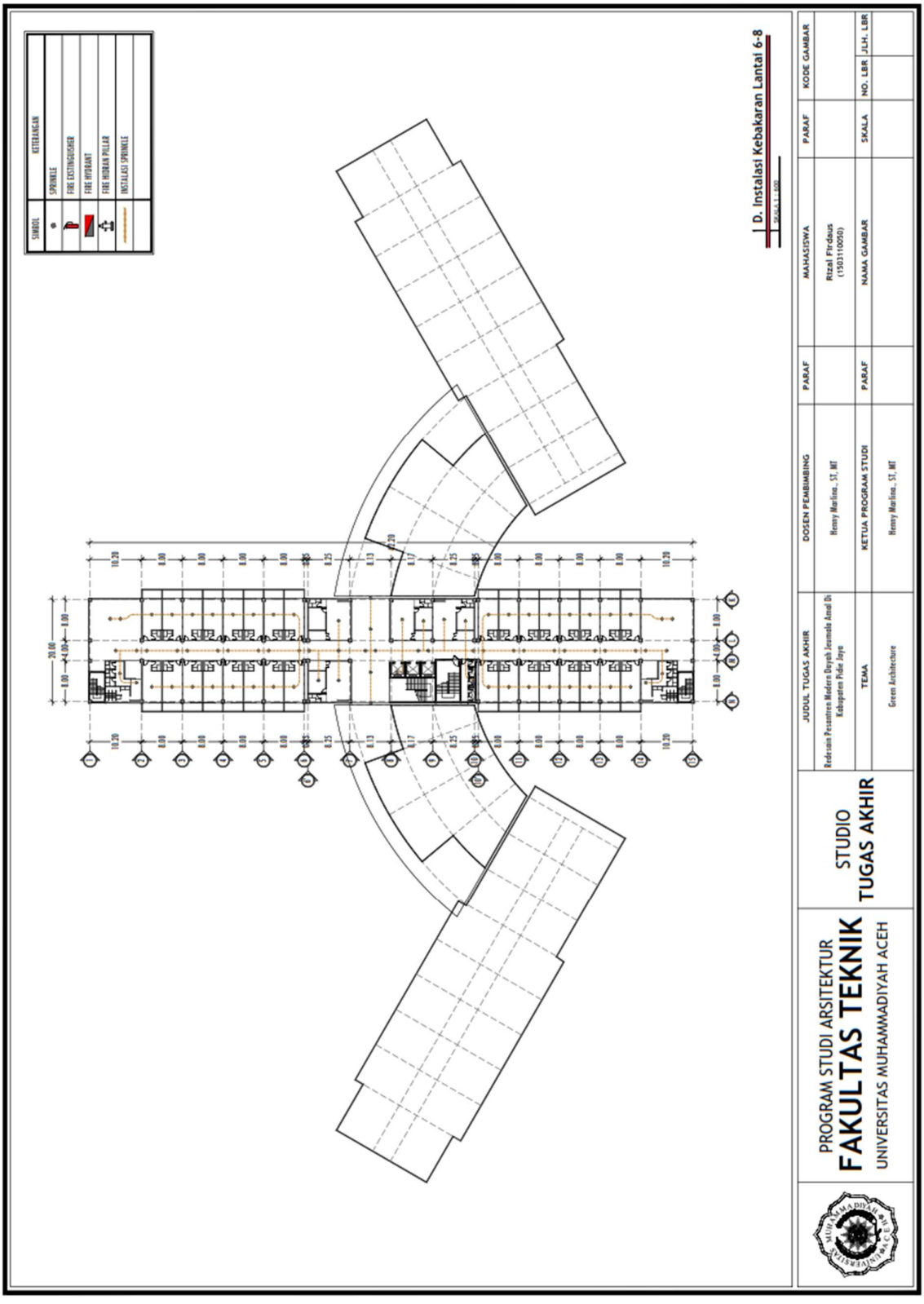
6.12.2 Denah Kebakaran Lantai 2- 3



6.12.3 Denah Kebakaran Lantai 4- 5

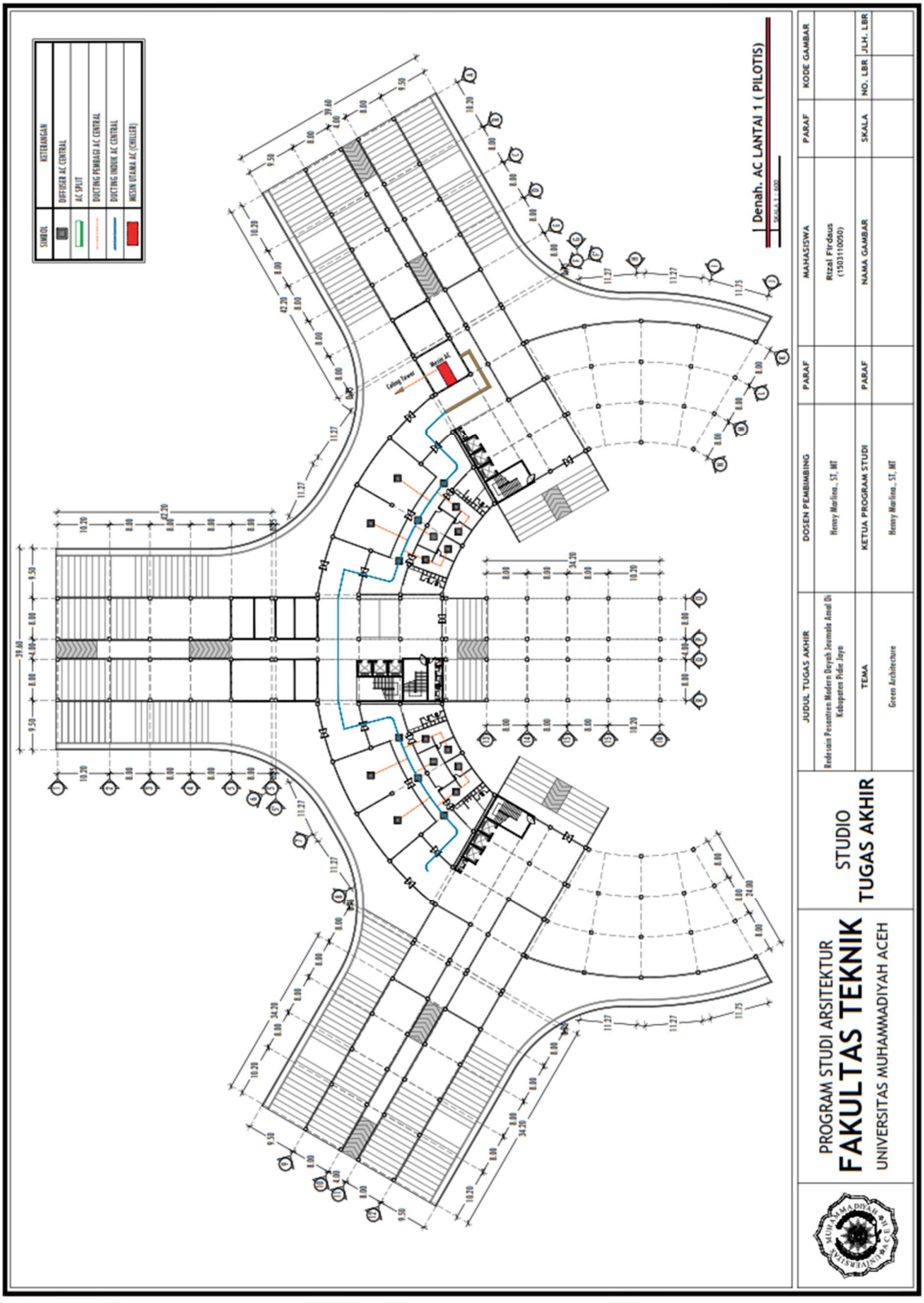


6.12.4 Denah Kebakaran Lantai 6- 8

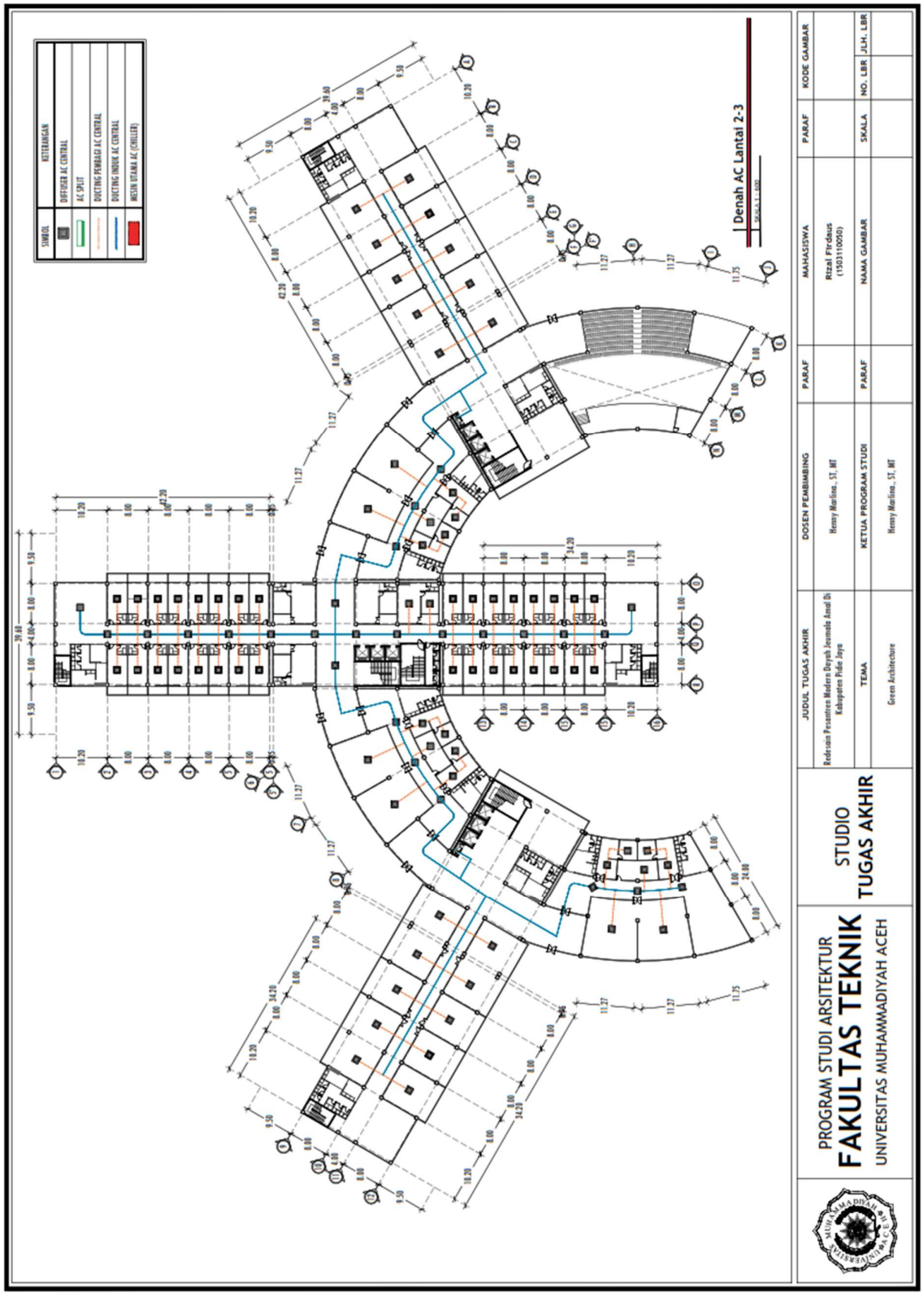


6.13 Denah AC

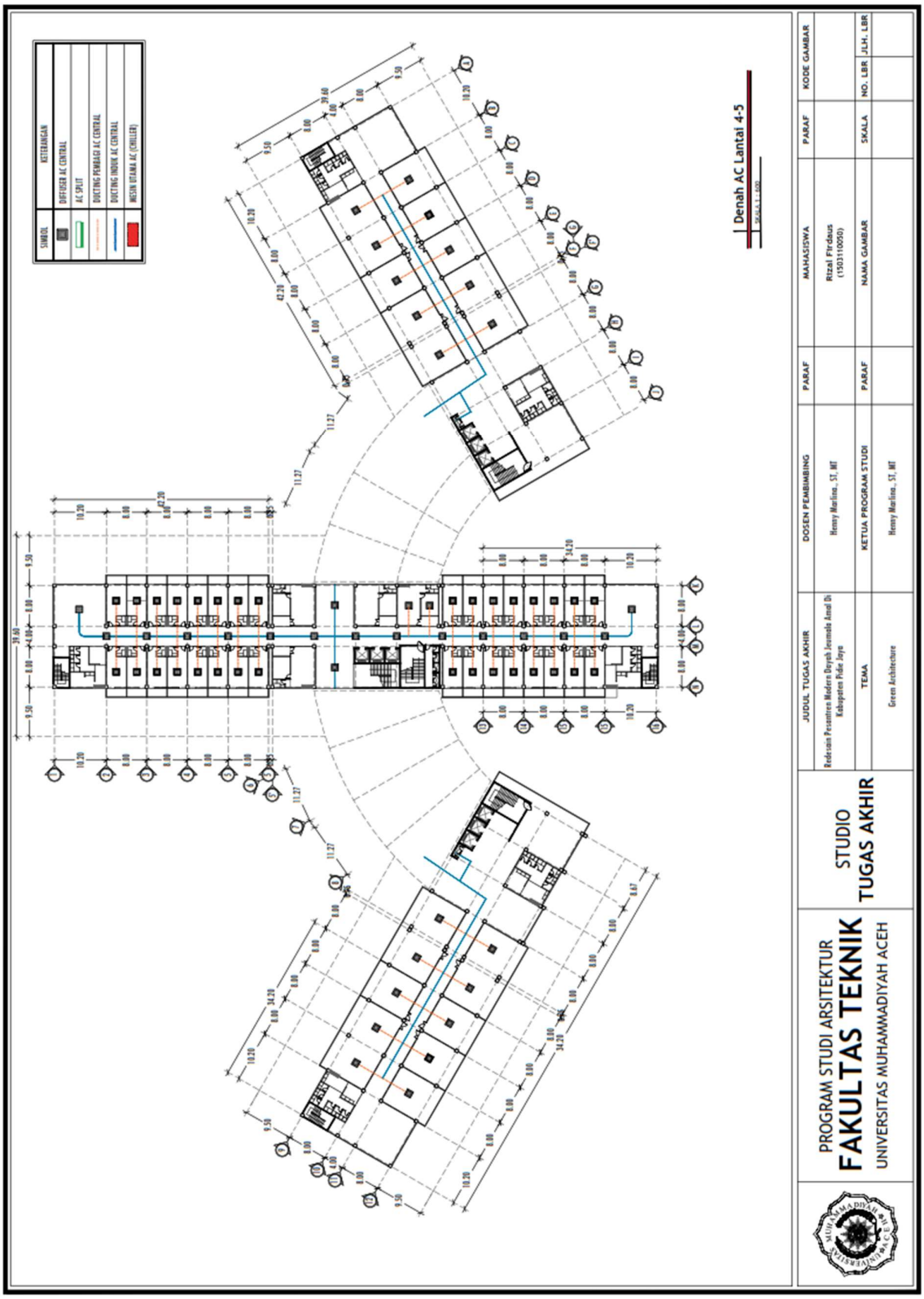
6.13.1 Denah AC Lantai 1 (pilotis)



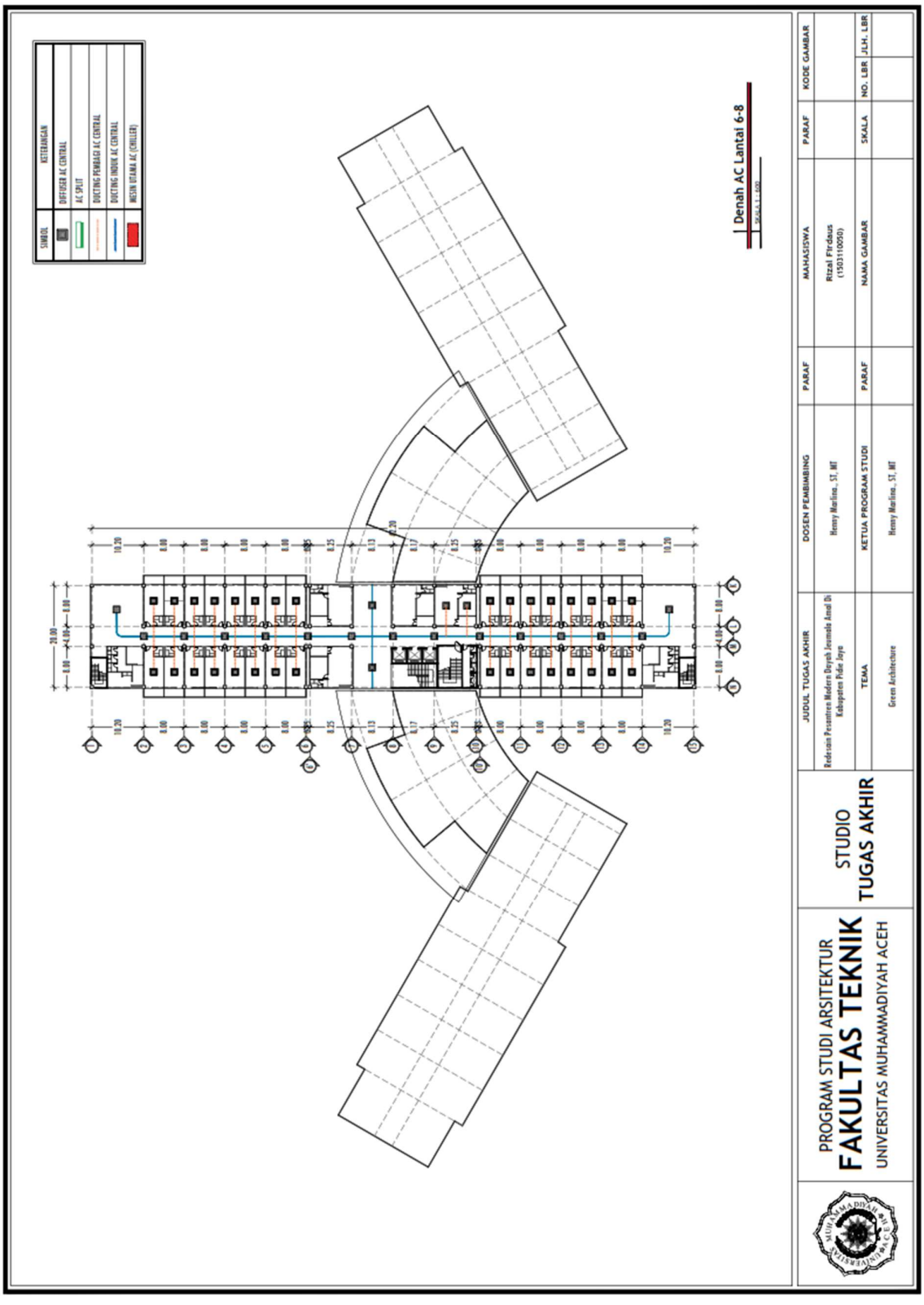
6.13.2 Denah AC Lantai 2- 3



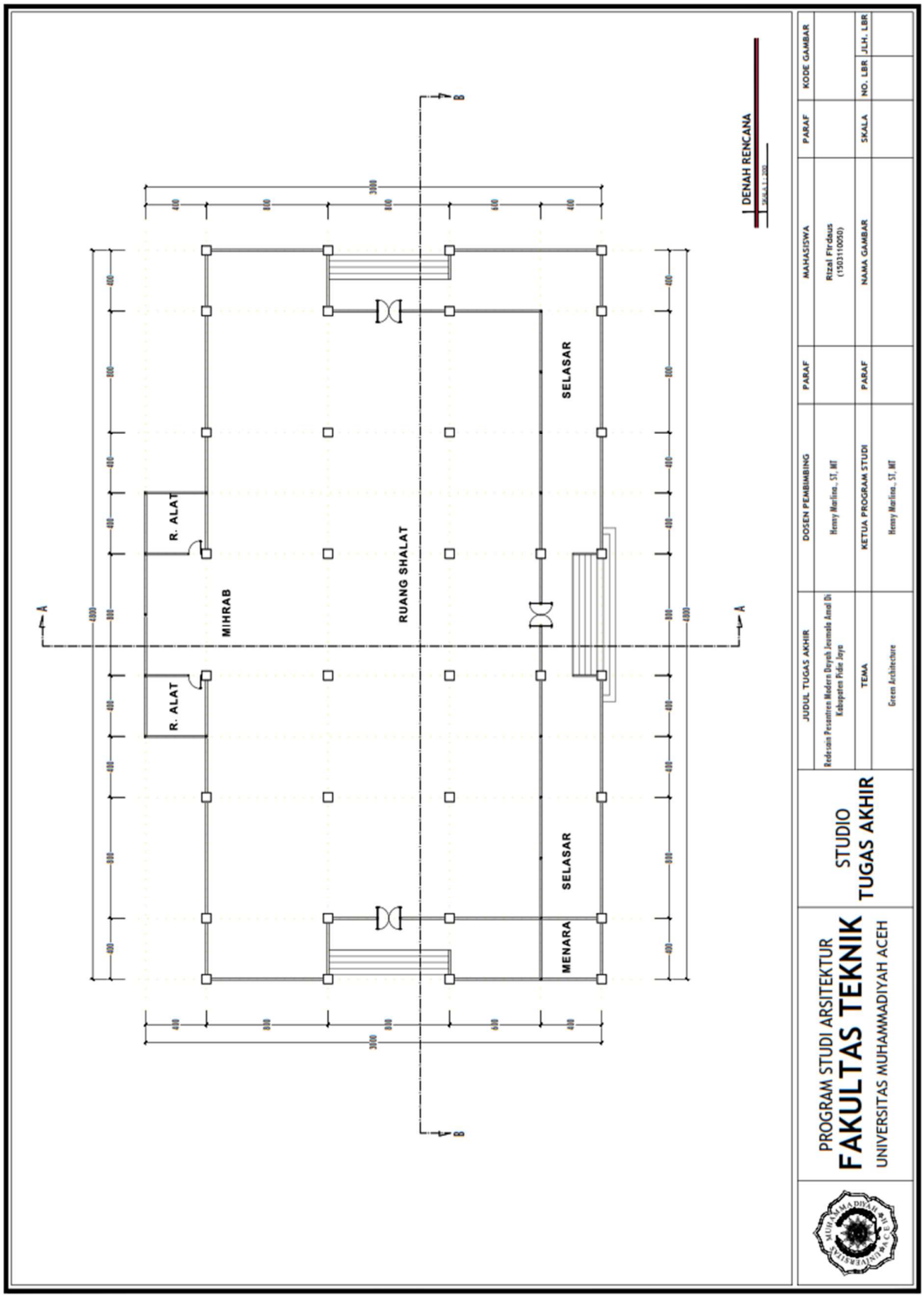
6.13.3 Denah AC Lantai 4- 5



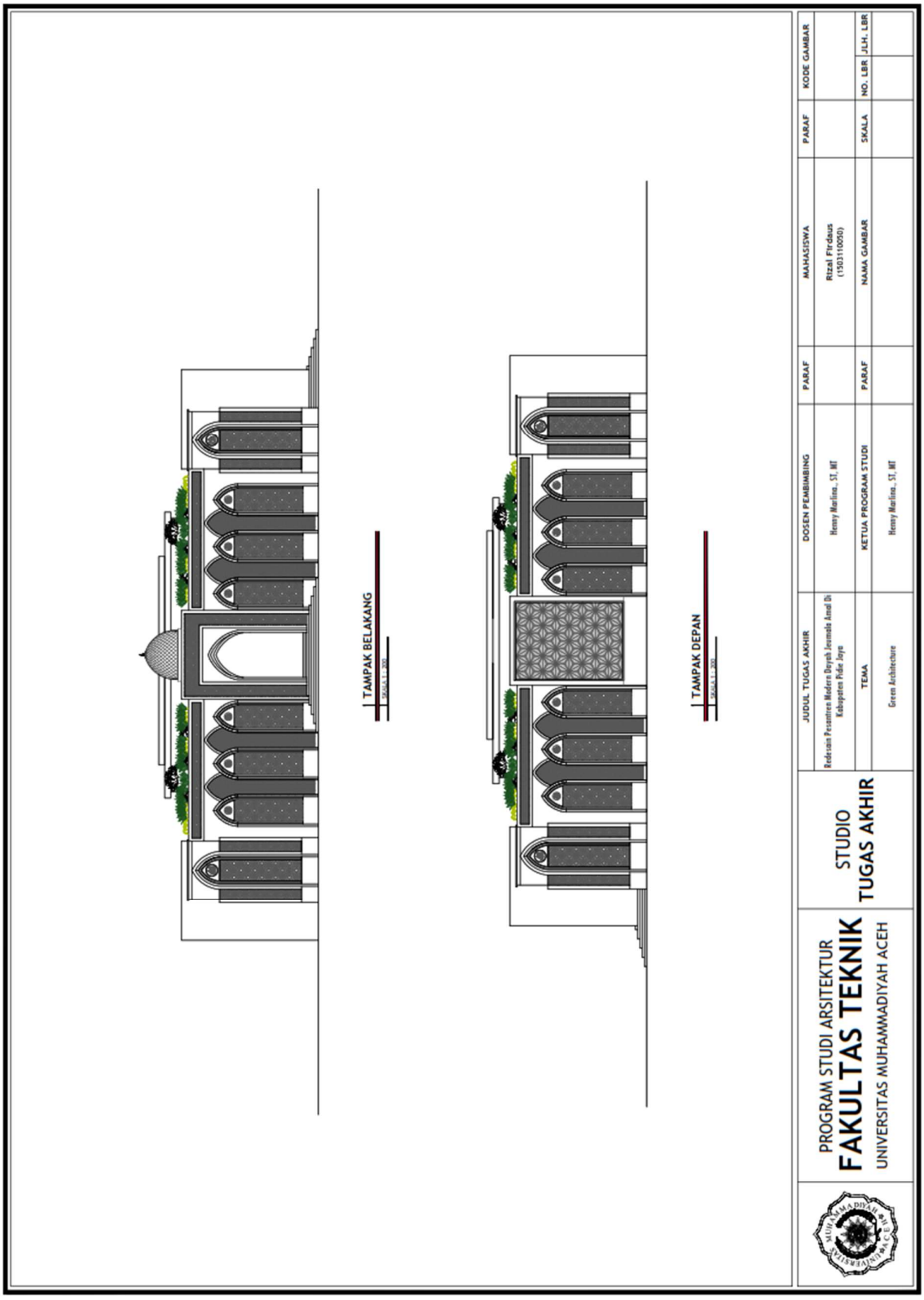
6.13.4 Denah AC Lantai 6- 8



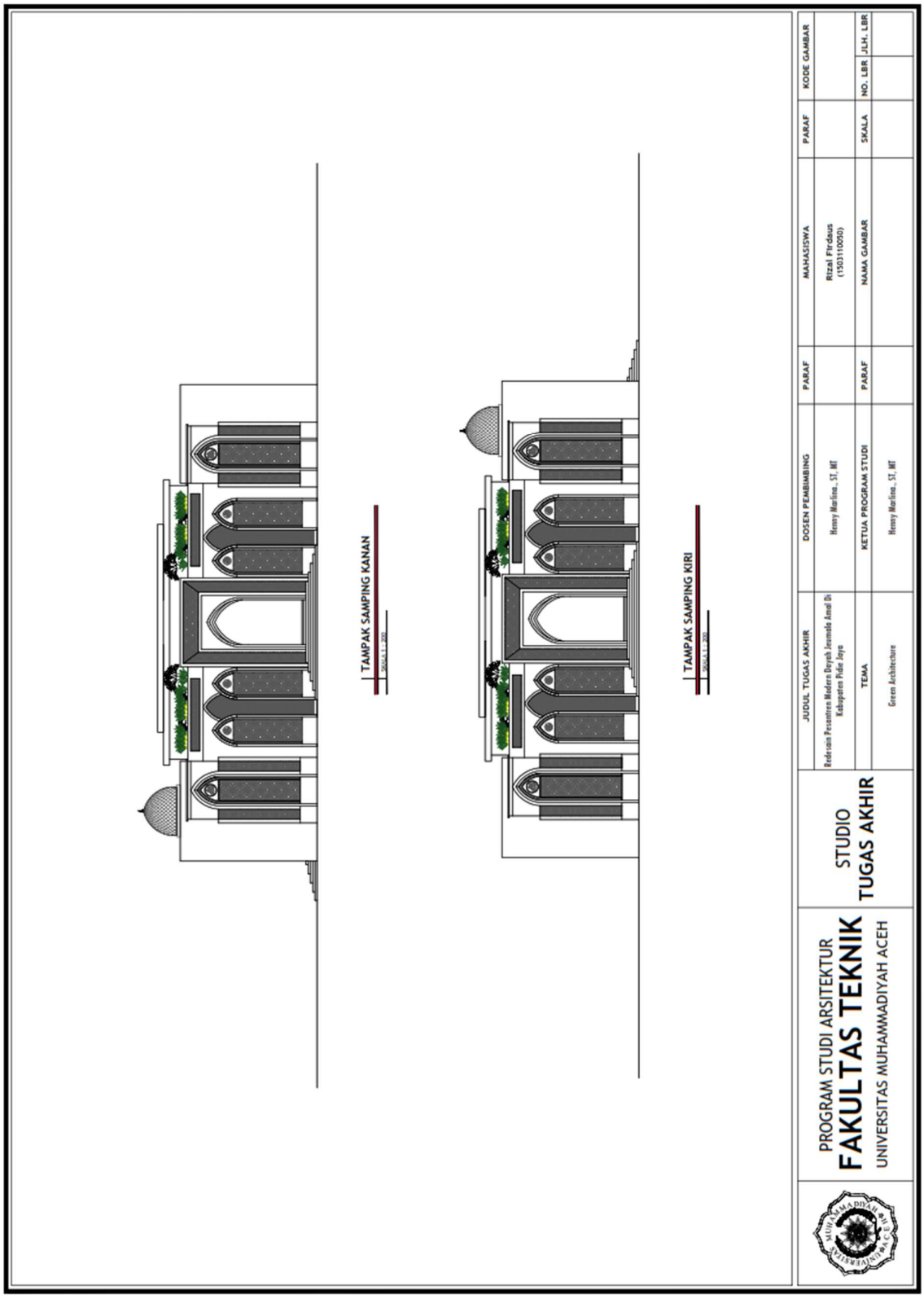
6.14 Denah Mushalla



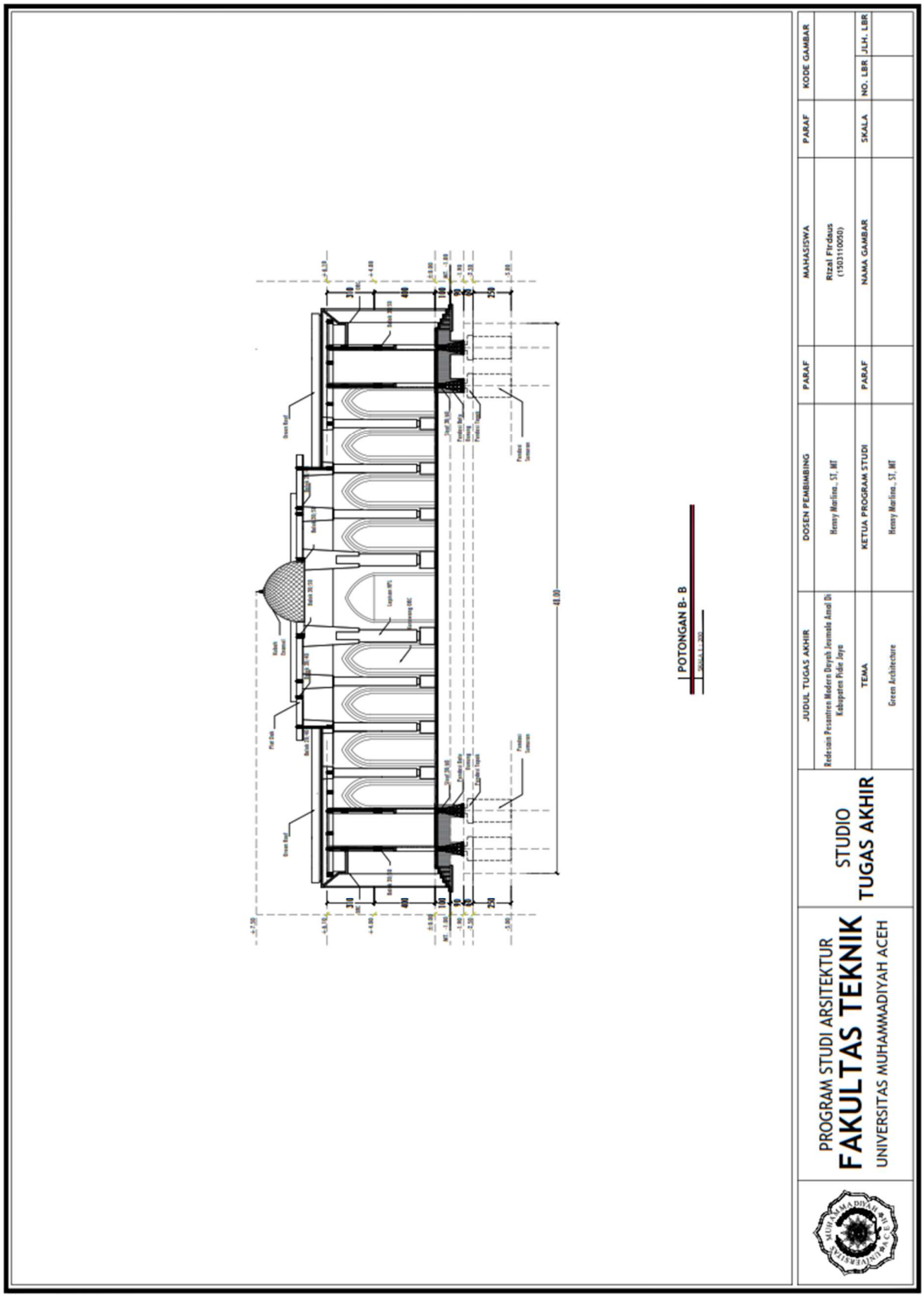
6.14.2 Tampak Depan dan Belakang



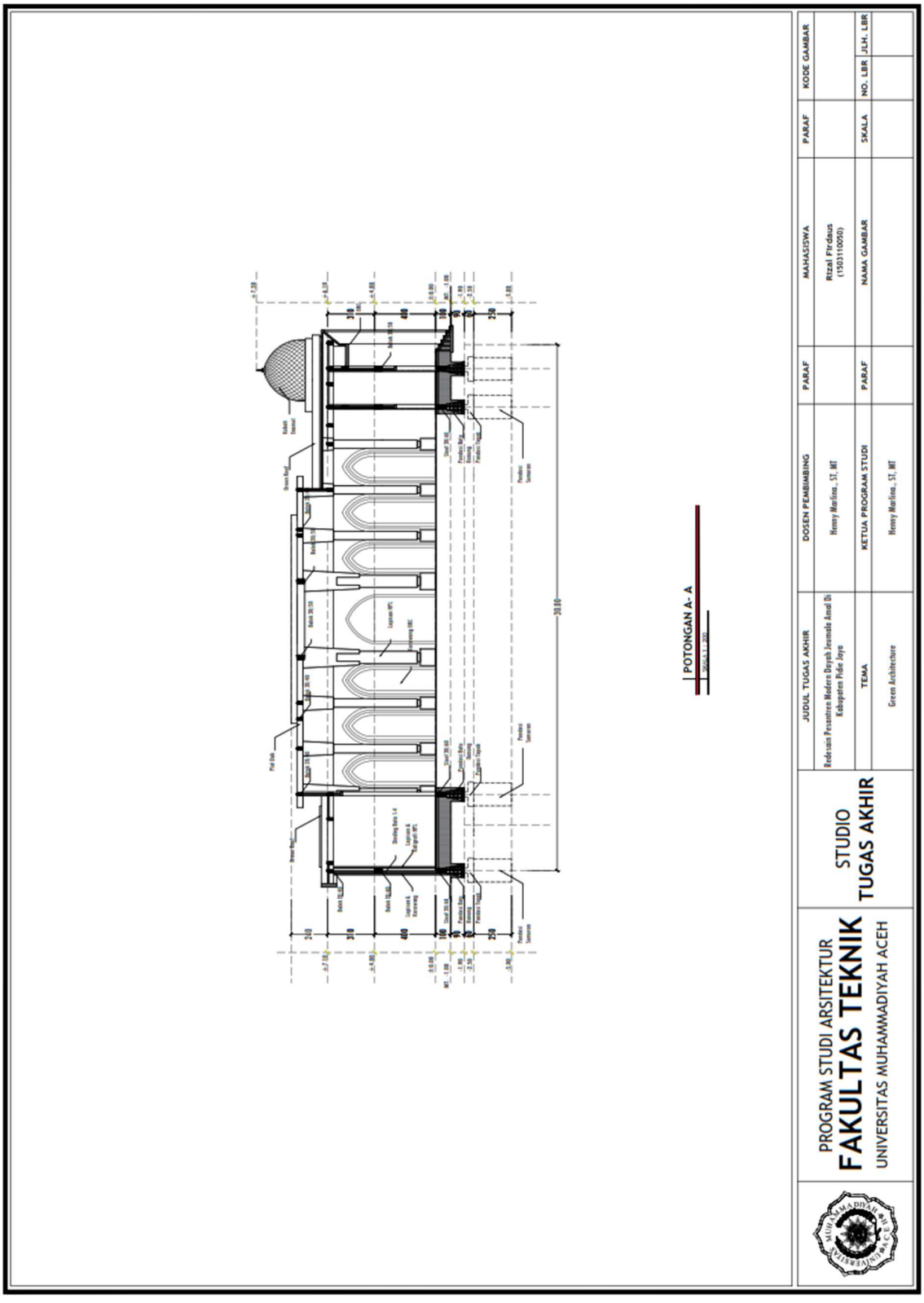
6.14.3 Tampak Samping Kiri dan Tampak samping Kanan



6.14.4 Potongan A- A

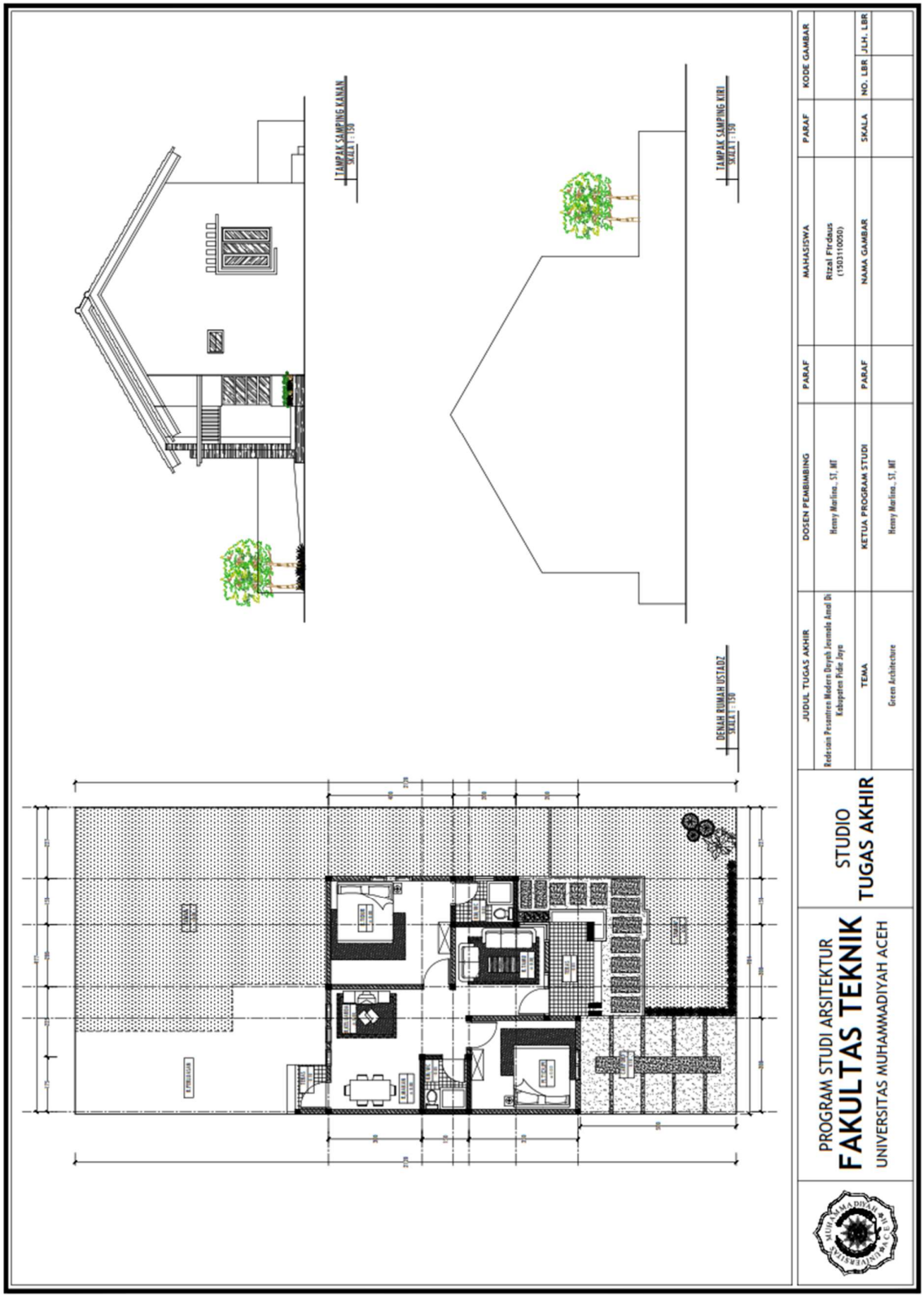


6.14.4 Potongan B- B



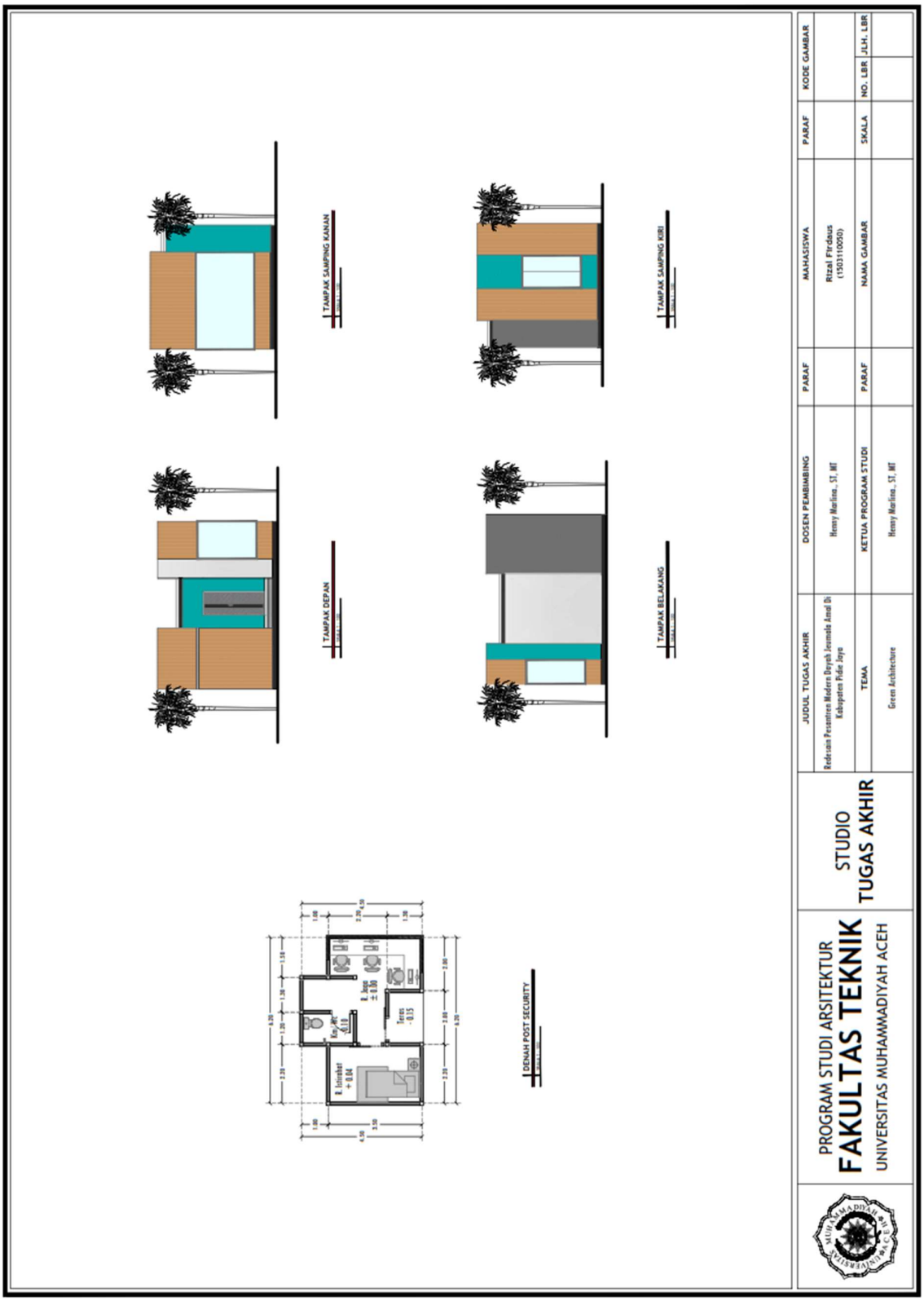
6.15 Denah Rumah Ustadz

6.15.1 Denah, Tampak & Potongan



6.16 Denah Post Satpan

6.16.1 Denah, Tampak & Potongan



6.17 Detai Arsitektur

6.17.1 Interior



6.17.2 Exterior





DETAIL EXTERIOR PERUMAHAN USTADZ & BLOCK A



DETAIL EXTERIOR BLOCK B & BANGUNAN PESANTREN





PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

STUDIO
TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR	DOSEN PEMBIMBING	PARAF	MAHASISWA	PARAF	KODE GAMBAR	
Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal Di Kabupaten Pidie Jaya	Henny Marlina., ST, MT		Rizal Firdaus (1503110050)			
TEMA	**KETUA PROGRAM STUDI**	**PARAF**	**NAMA GAMBAR**	**SKALA**	**NO. LBR**	**JLH. LBR**
Green Architecture	Henny Marlina., ST, MT					

6.17.3 Perspektif Mata Burung





PERSPEKTIF MATA BURUNG

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

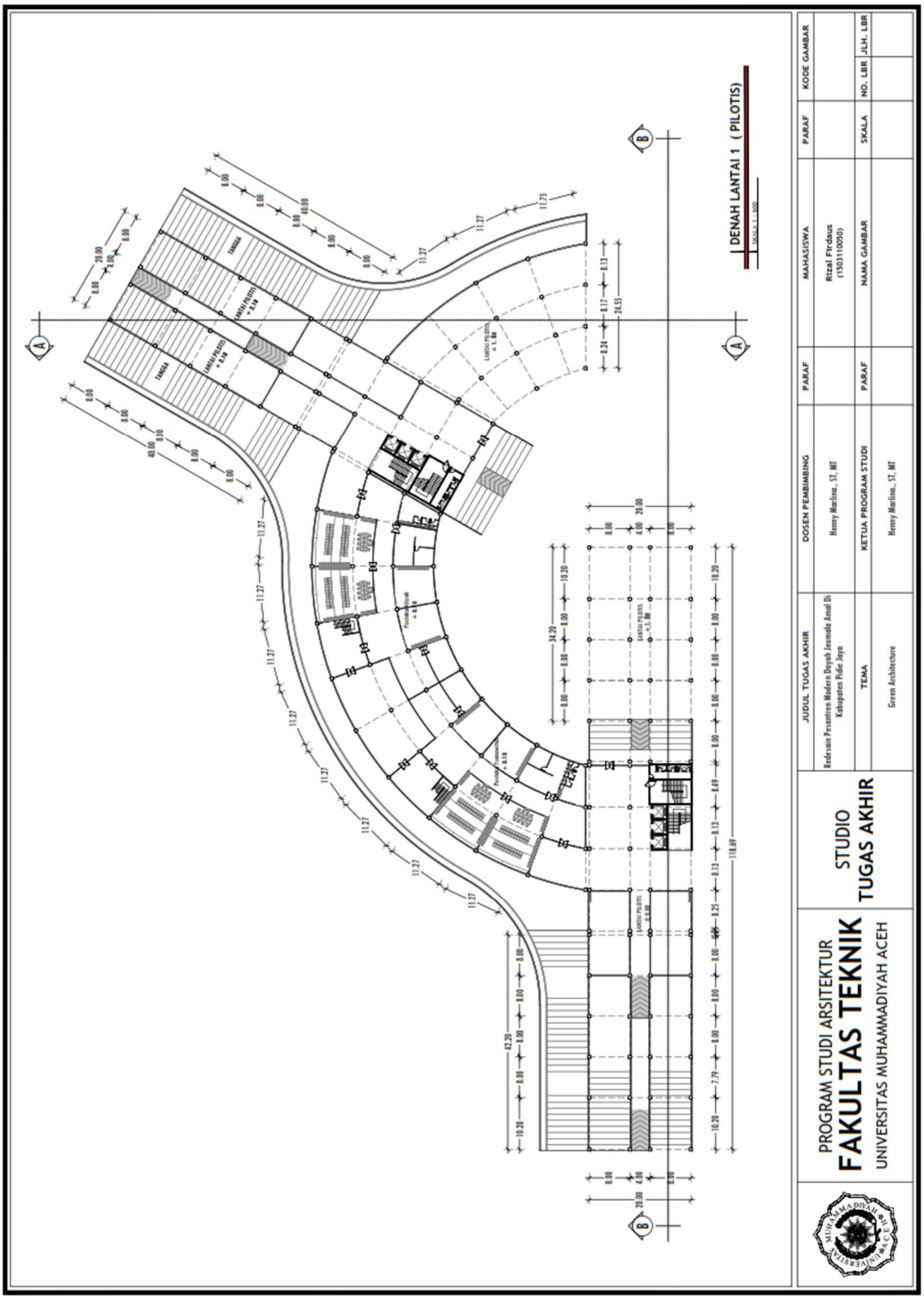
STUDIO TUGAS AKHIR

JUDUL TUGAS AKHIR	DOSEN PEMBIMBING	PARAF	MAHASISWA	PARAF	KODE GAMBAR	
Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal Di Kabupaten Pidie Jaya	Henny Marlina., ST, MT		Rizal Firdaus (1503110050)			
TEMA	KETUA PROGRAM STUDI	PARAF	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JLH. LBR
Green Architecture	Henny Marlina., ST, MT					

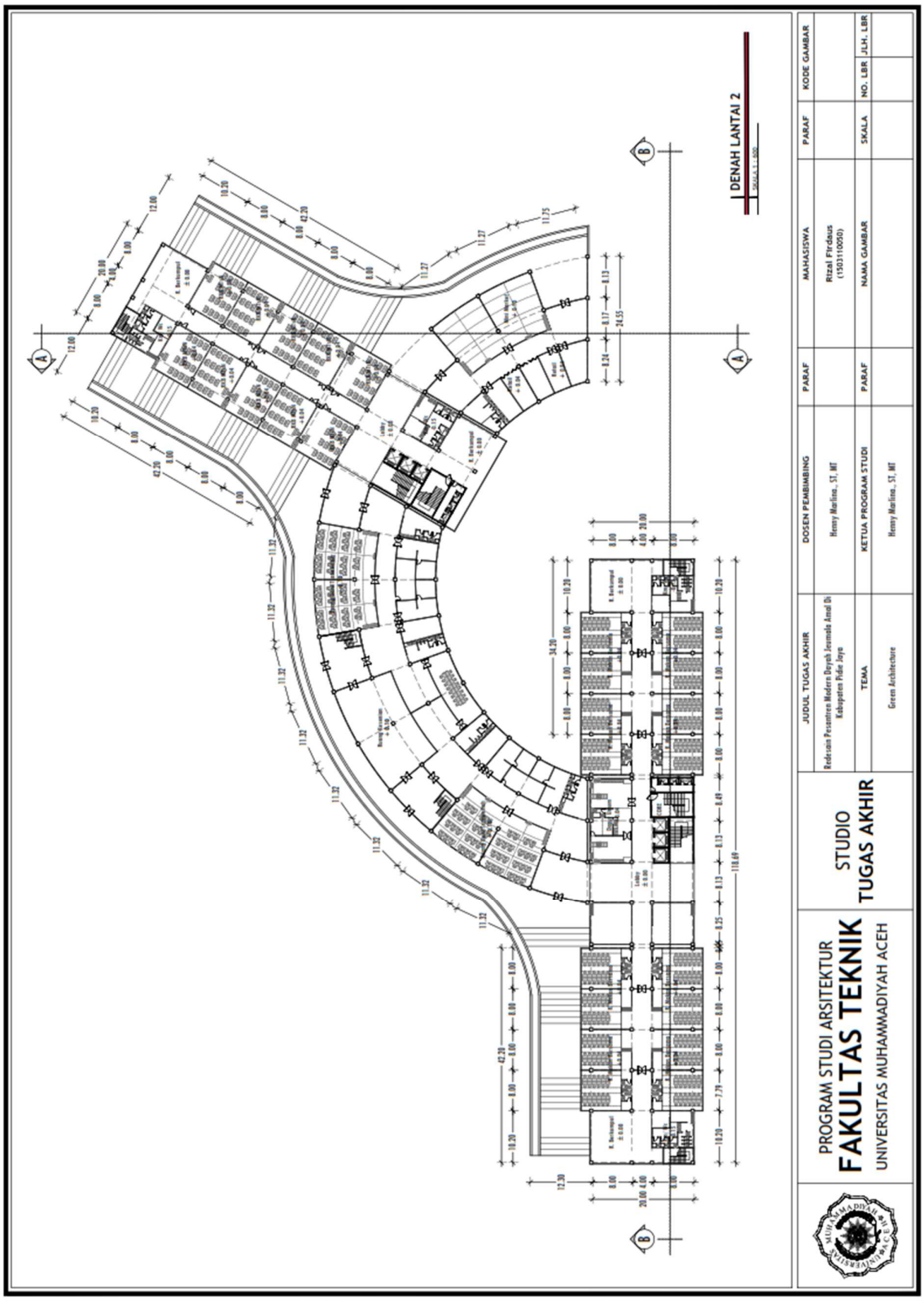
6.17.4 Perspektif Mata Kata



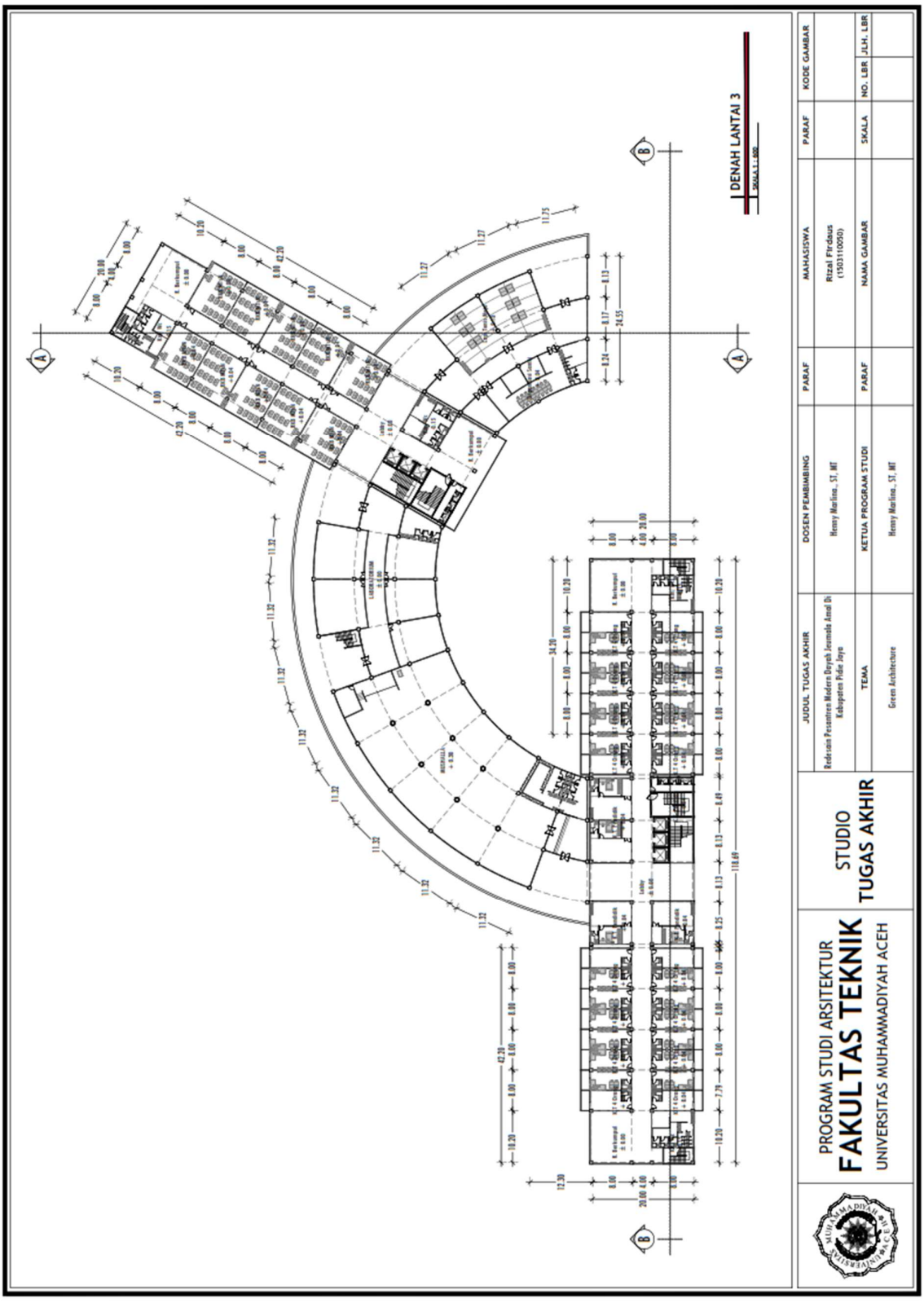
6.18 Denah Block B (Sekolah Dan Asrama santri putri)



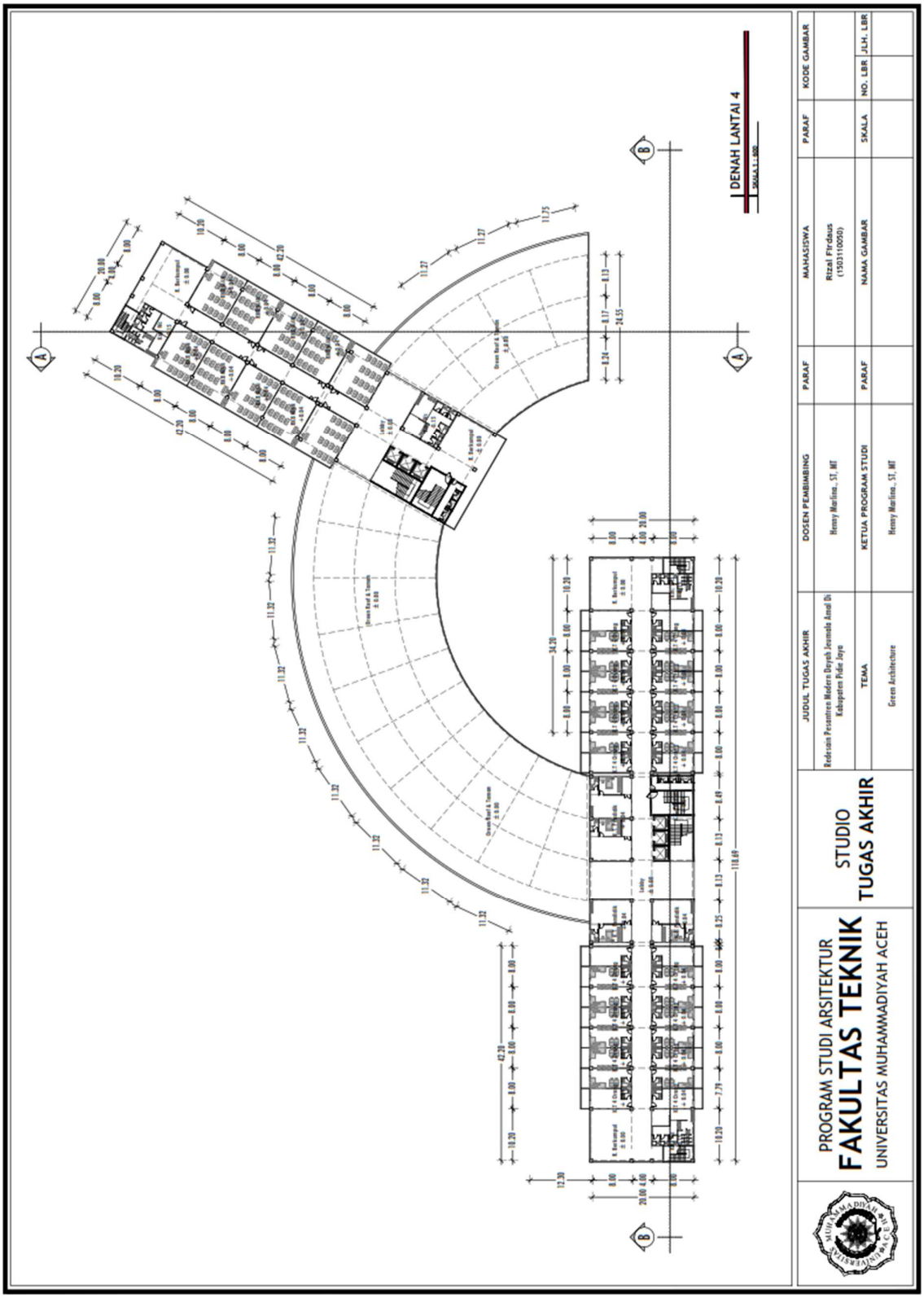
6.18.2 Denah Lantai 2



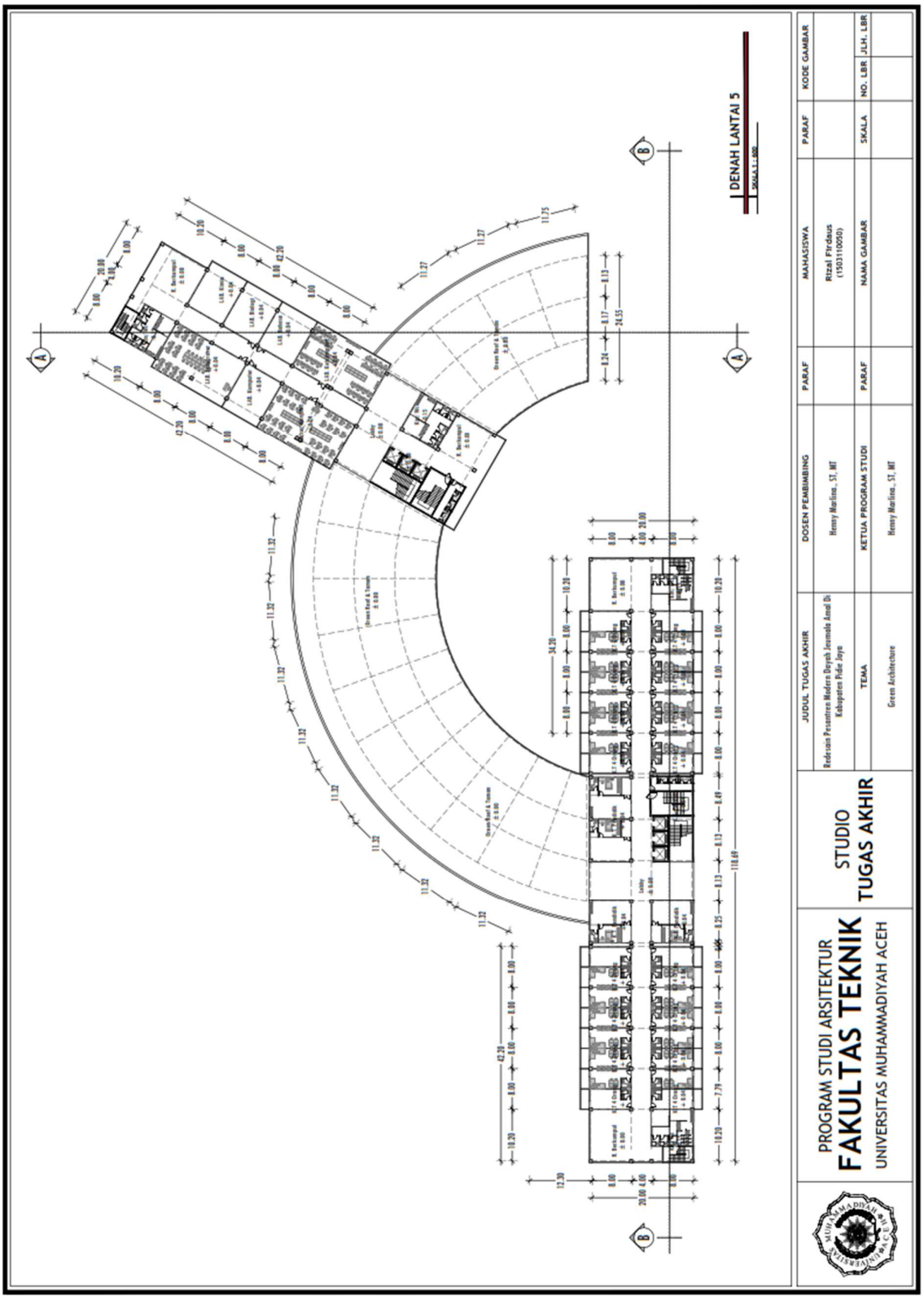
6.18.3 Denah Lantai 3



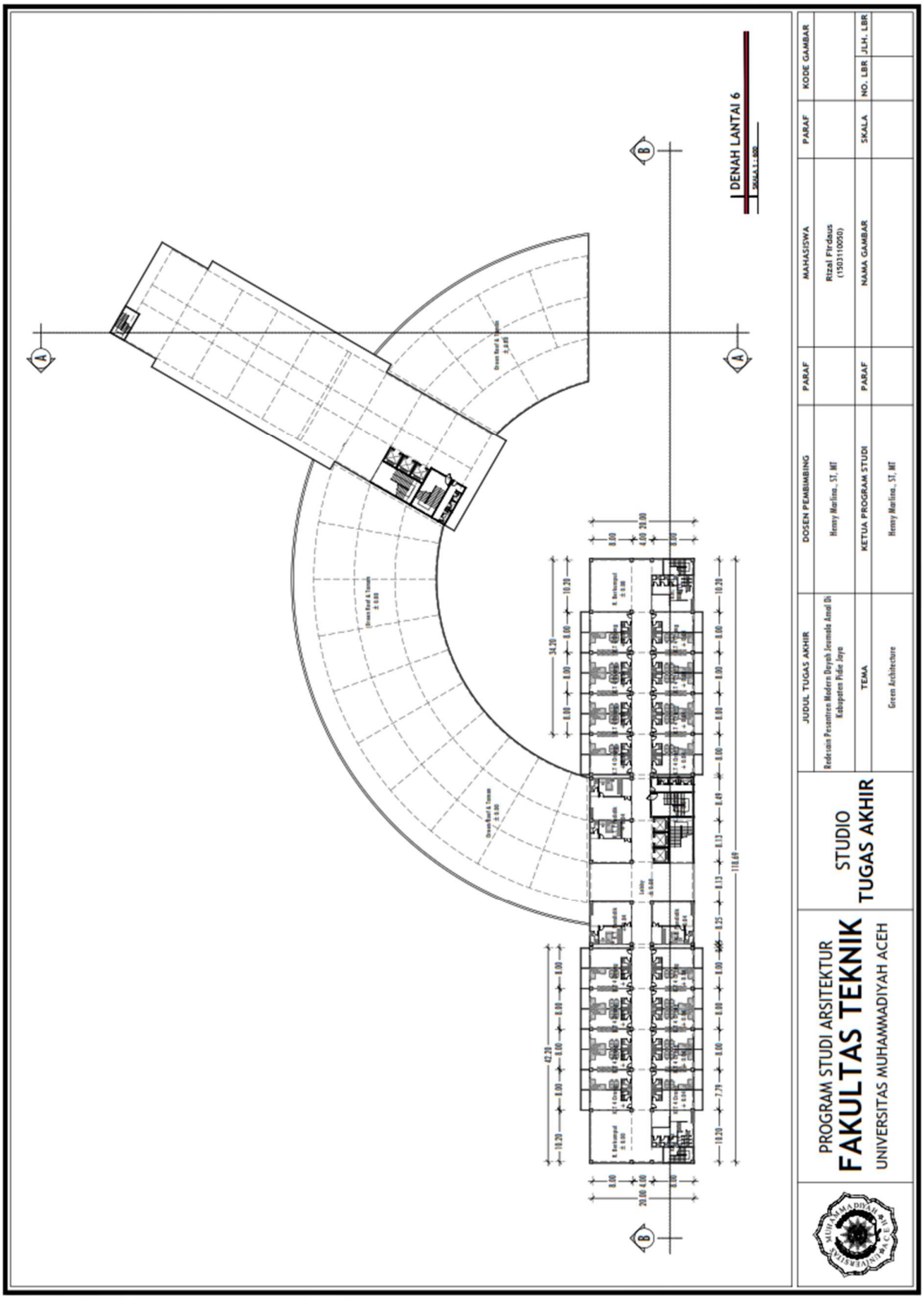
6.18.4 Denah Lantai 4



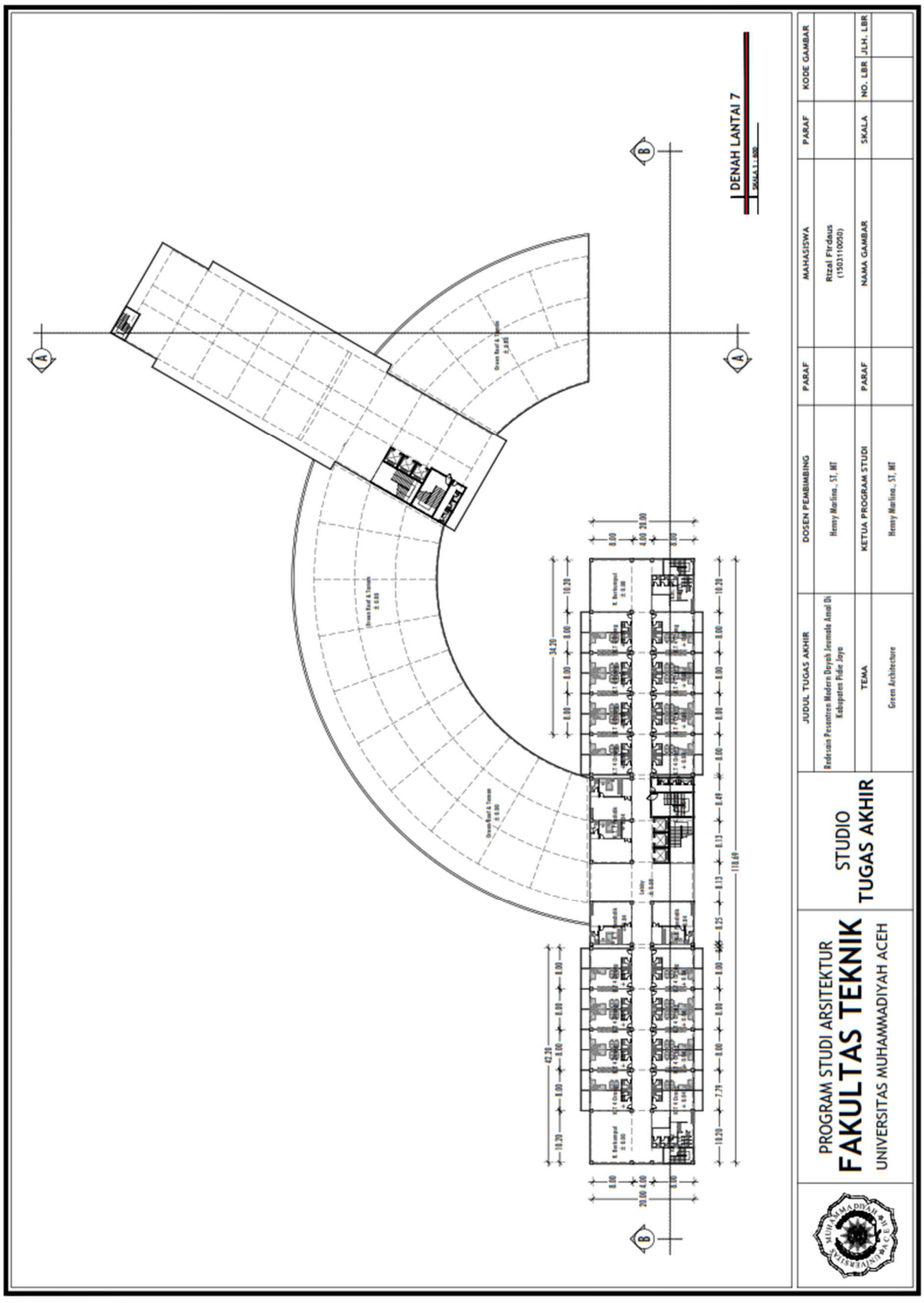
6.18.5 Denah Lantai 5



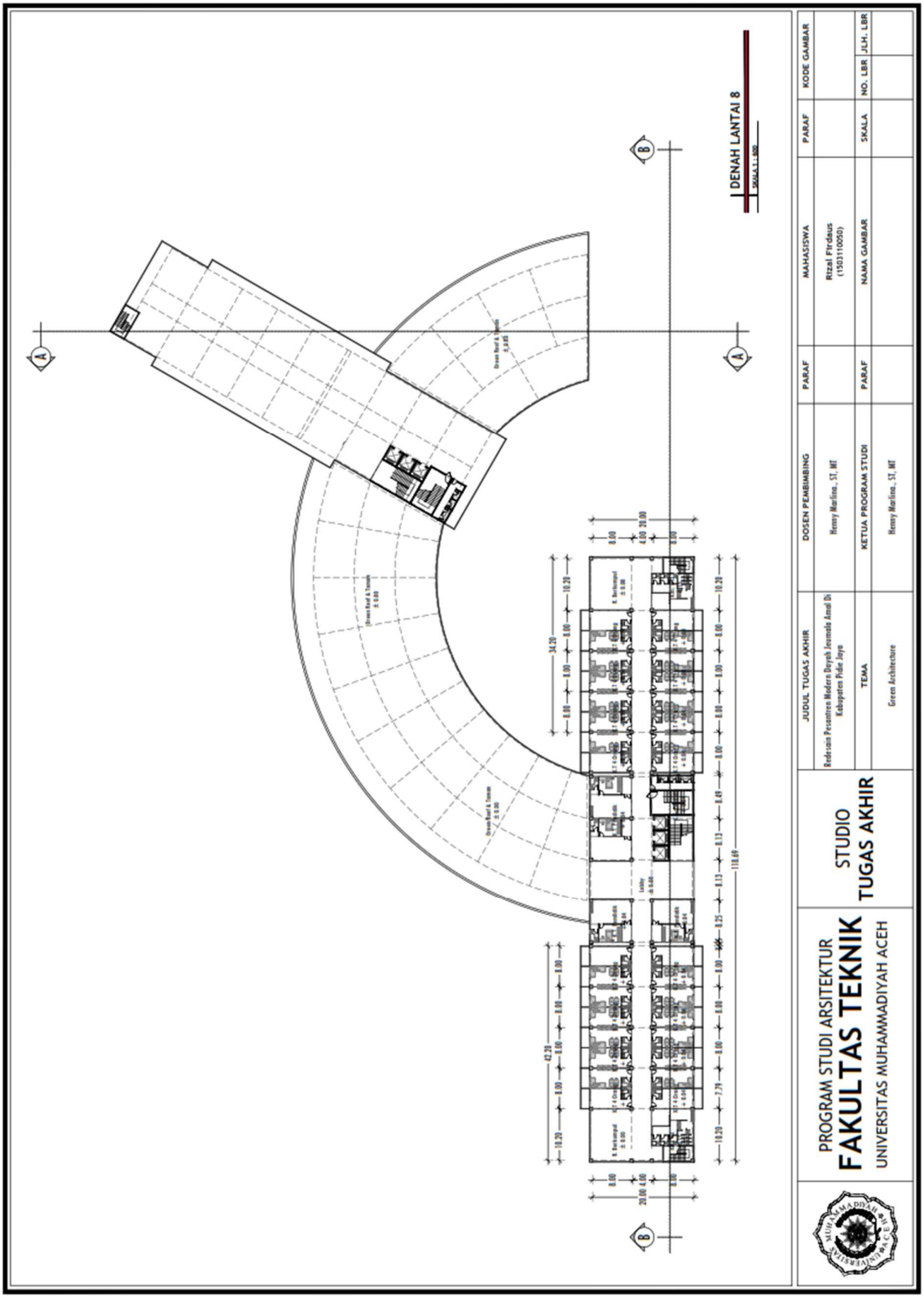
6.18.6 Denah Lantai 6



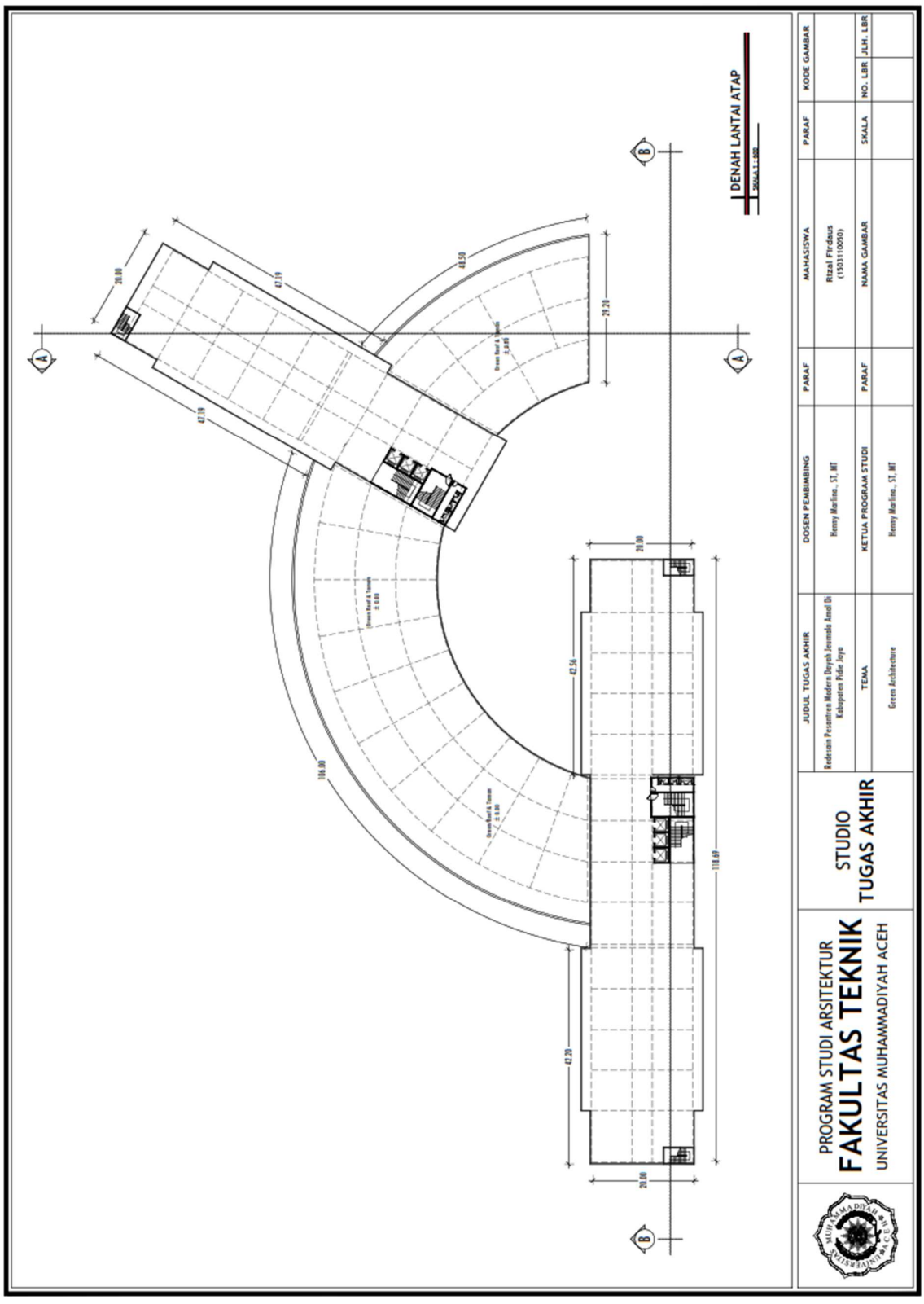
6.18.7 Denah Lantai 7



6.18.8 Denah Lantai 8

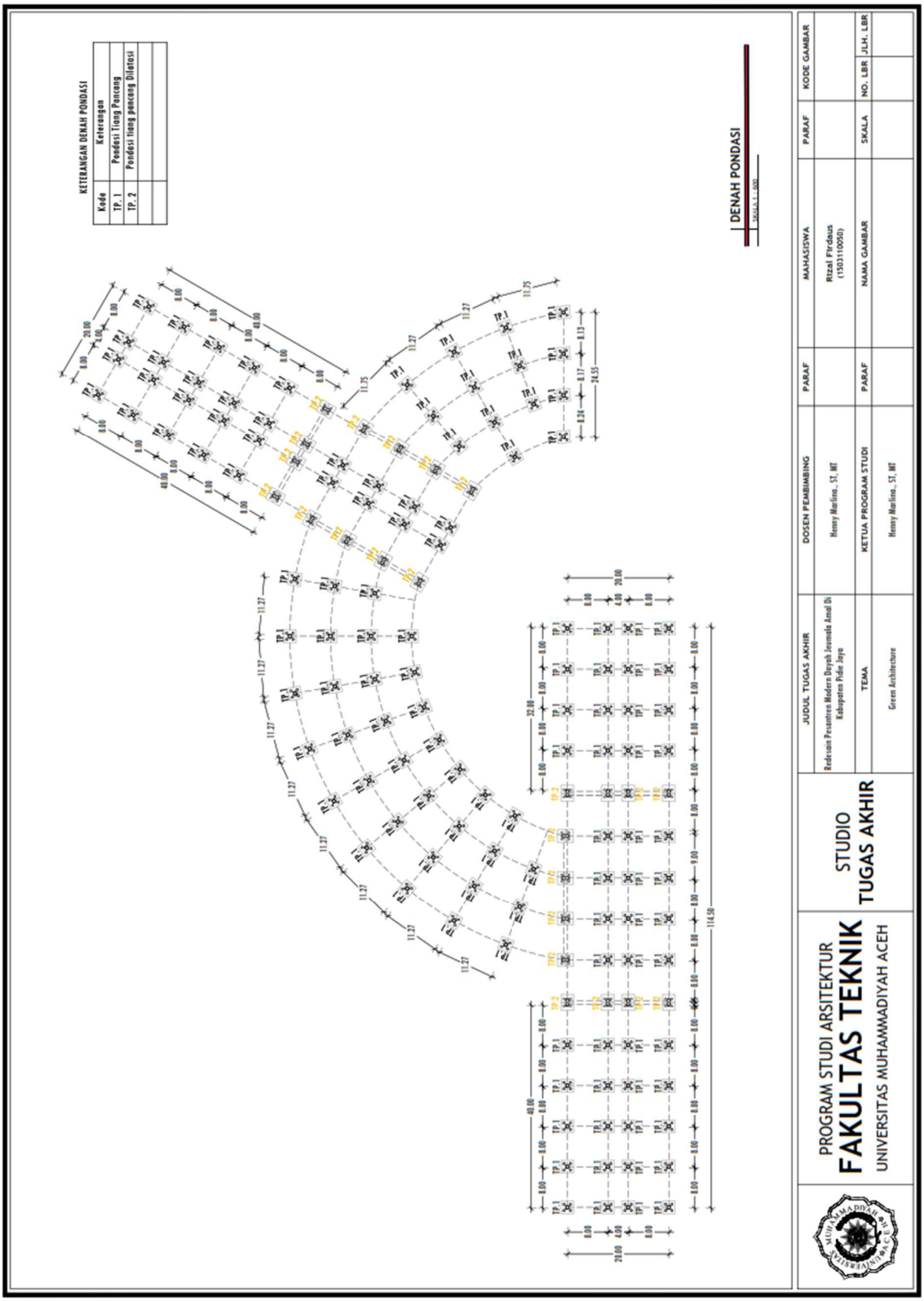


6.18.9 Denah Lantai Atap

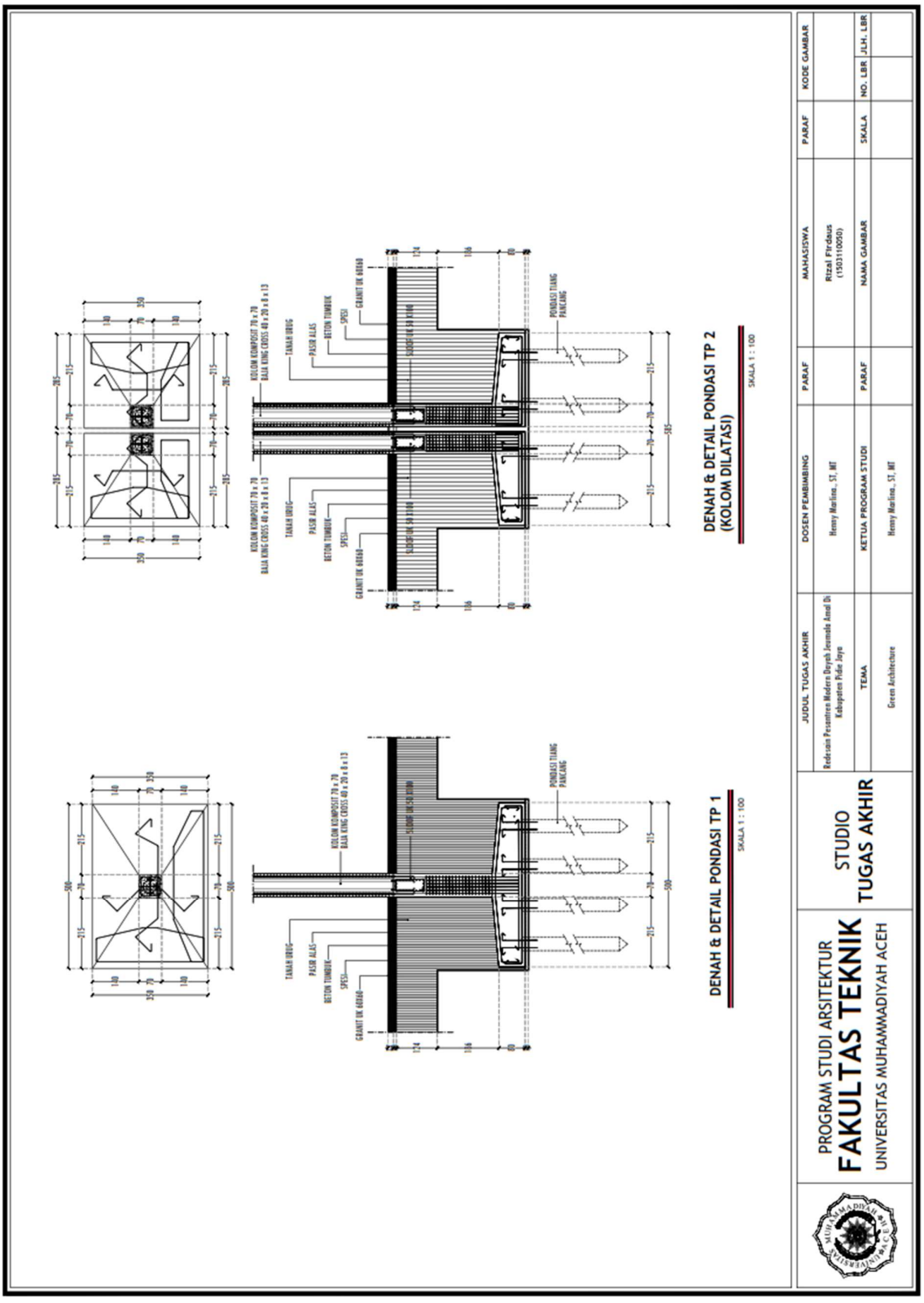


6.19 Rencana Struktur

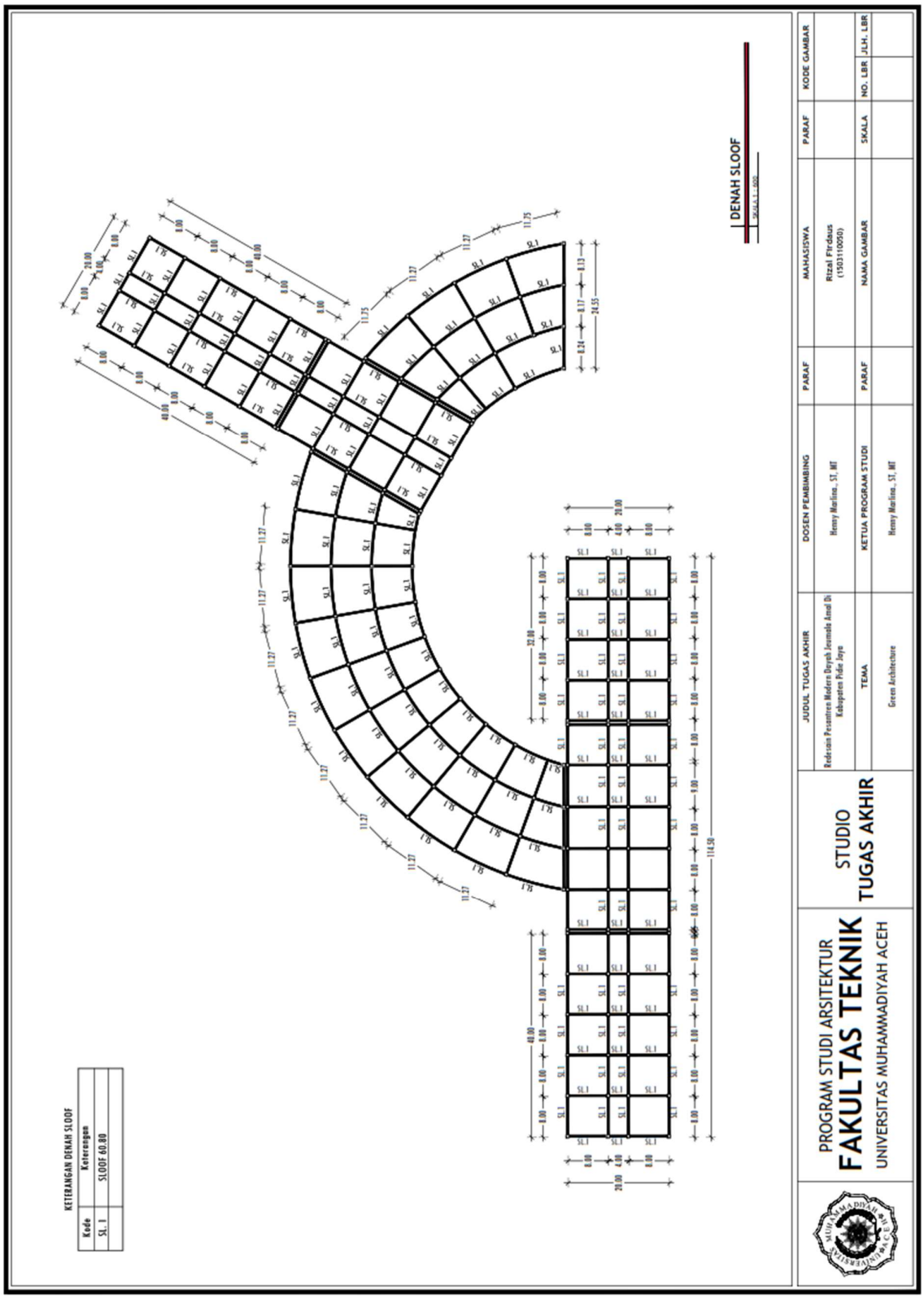
6.19.01 Denah Pondasi tiang pancang



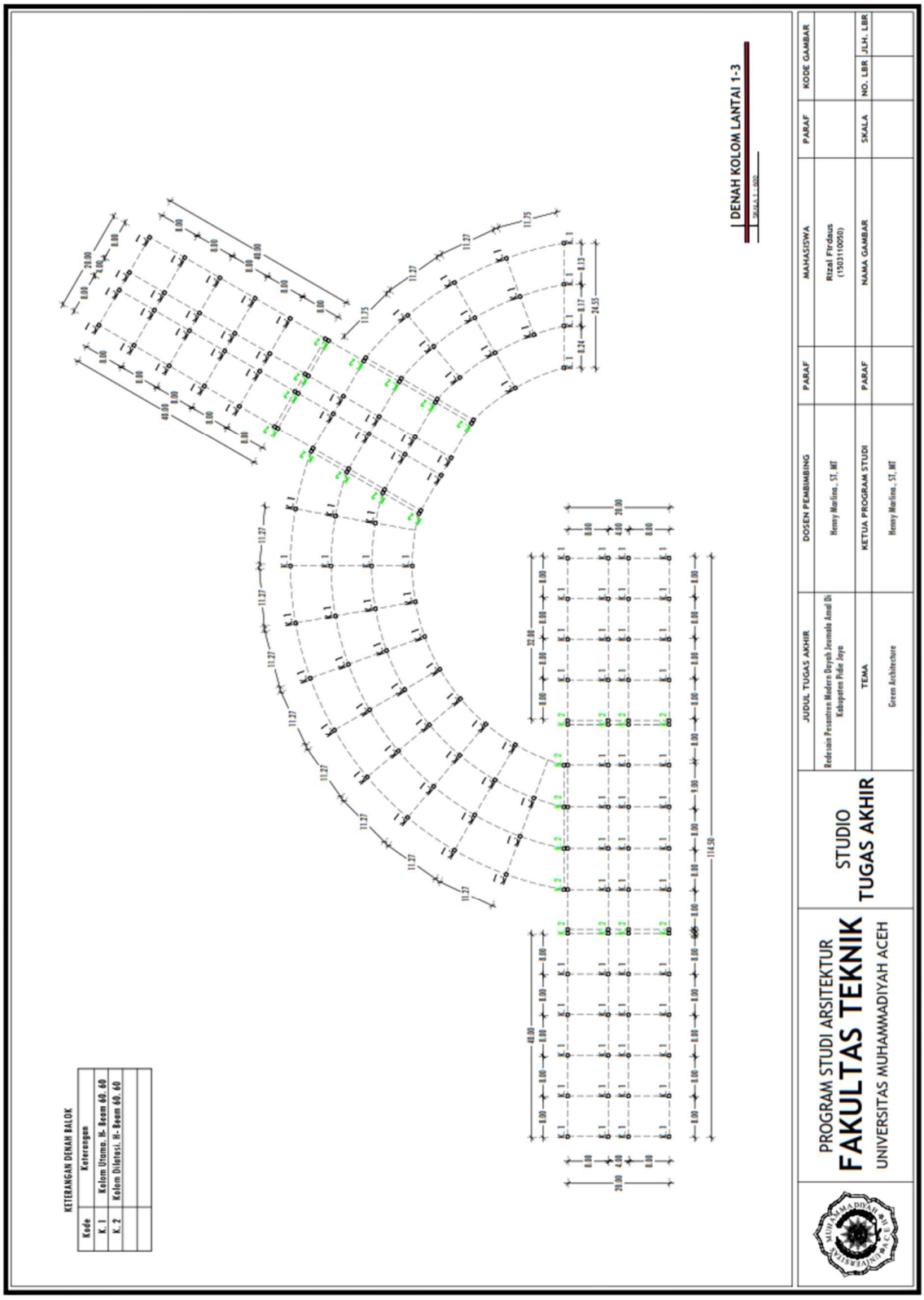
6.19.02 Detail Pondasi tiang pancang



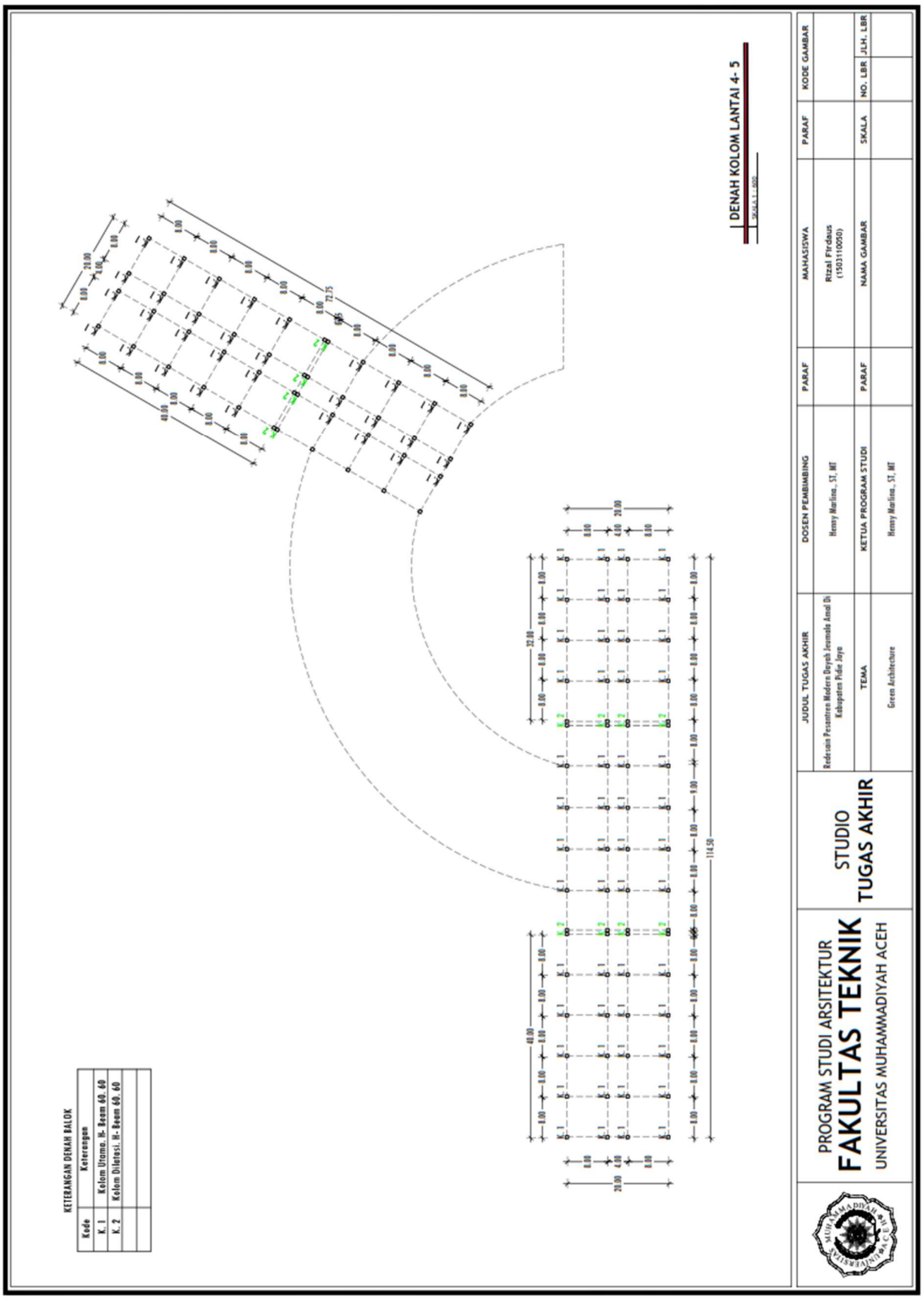
6.19.03 Denah Sloof



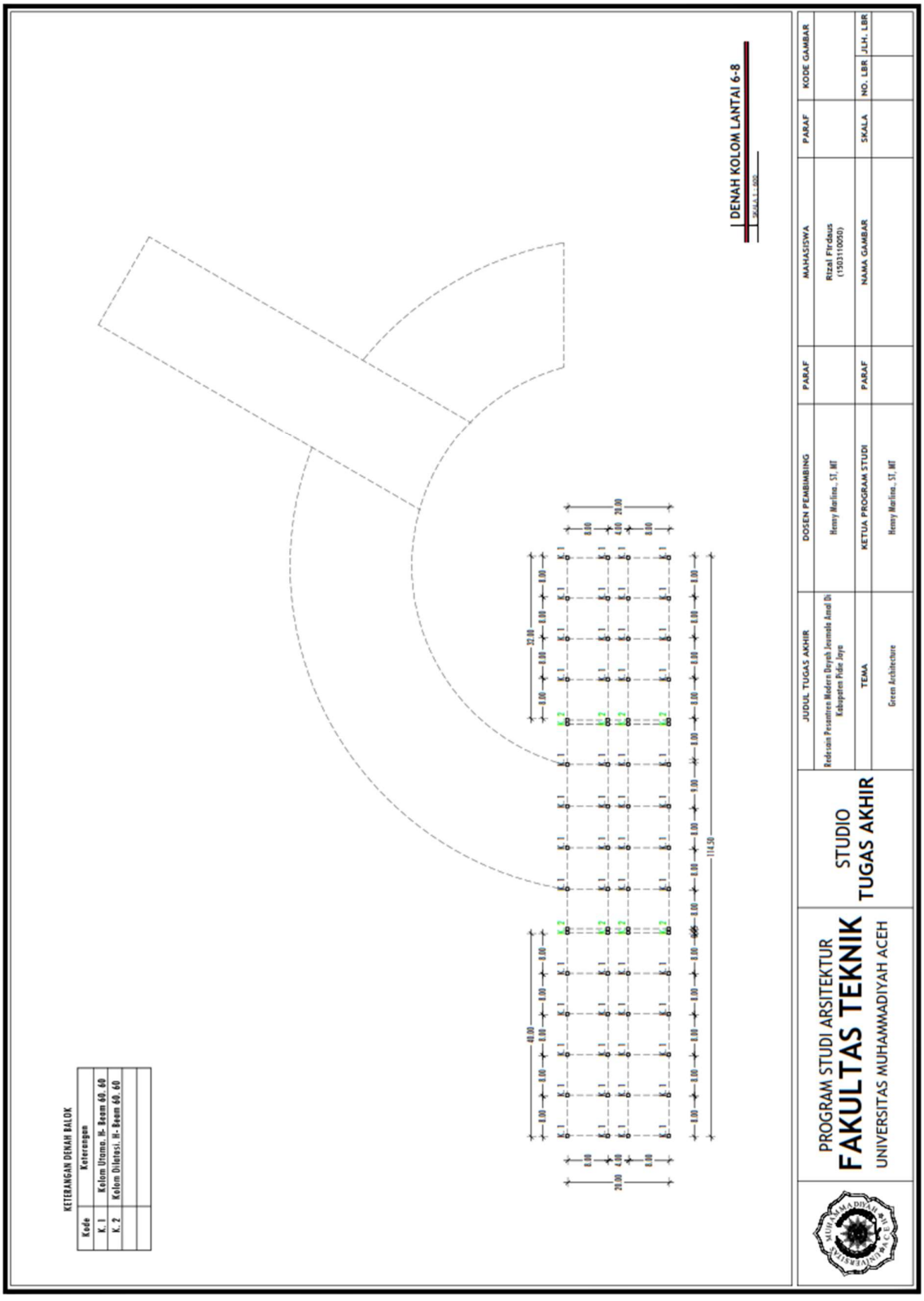
6.19.04 Denah Kolom Lantai 1-3



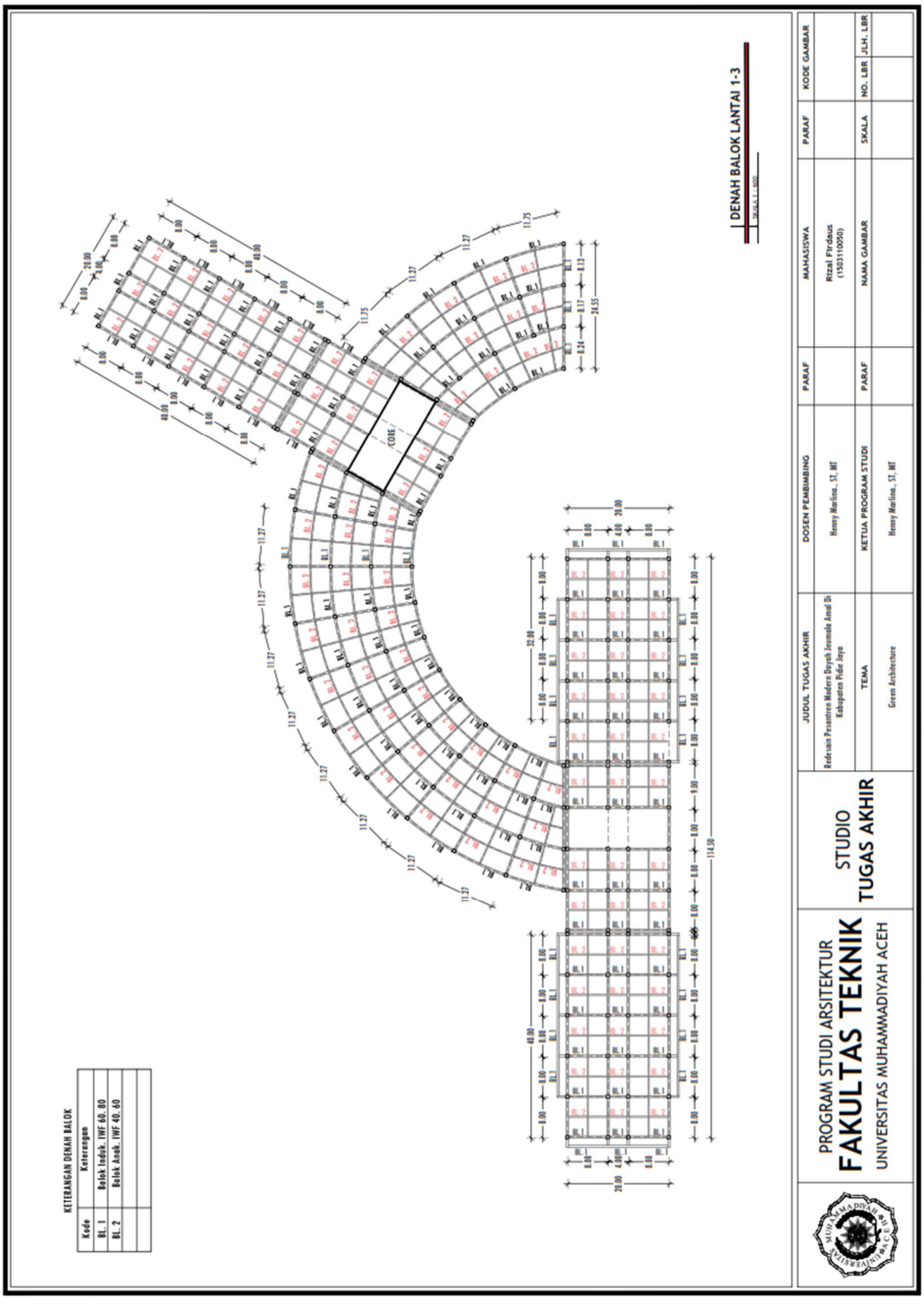
6.19.05 Denah Kolom Lantai 4-5



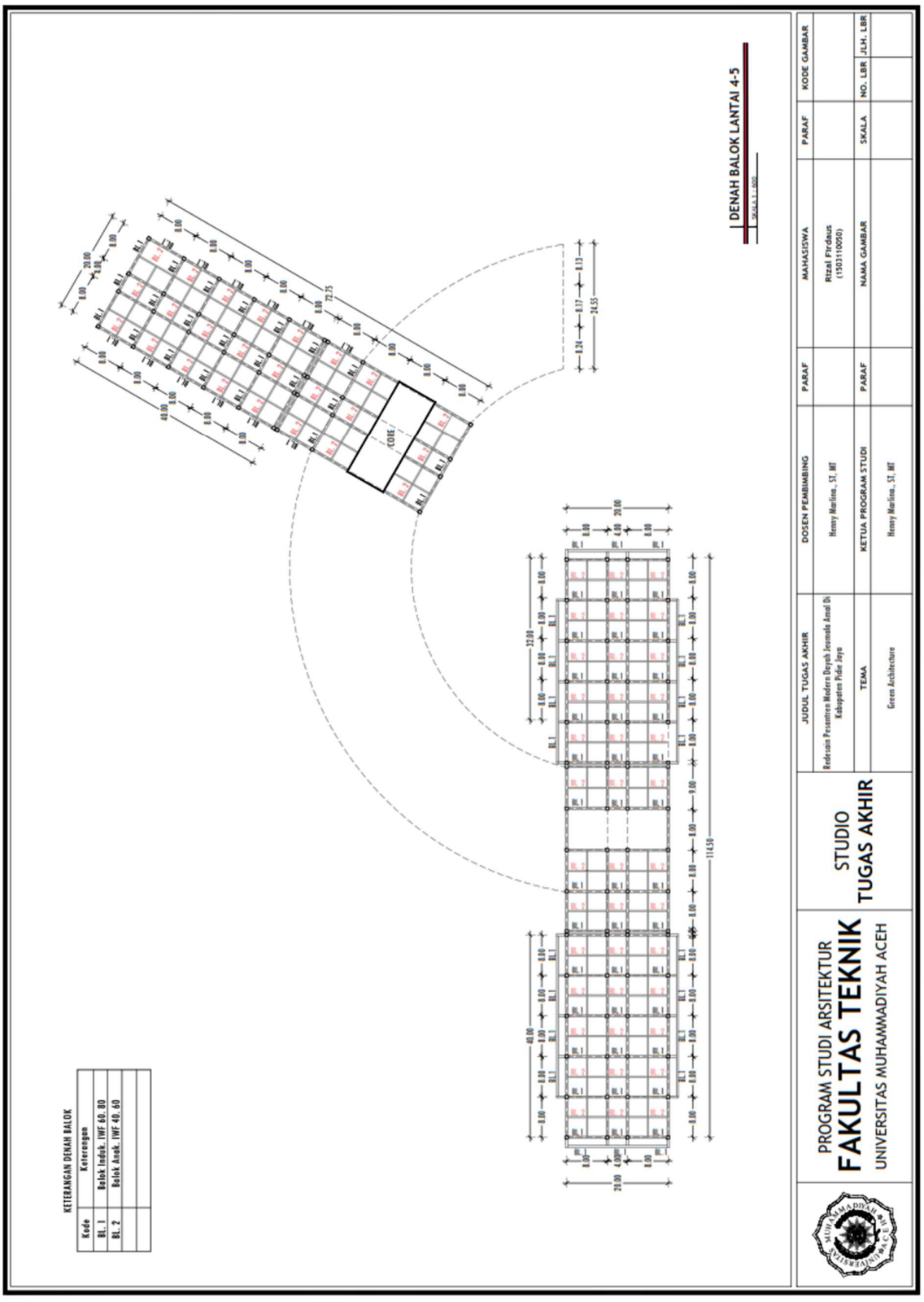
6.19.06 Denah Kolom Lantai 6-8



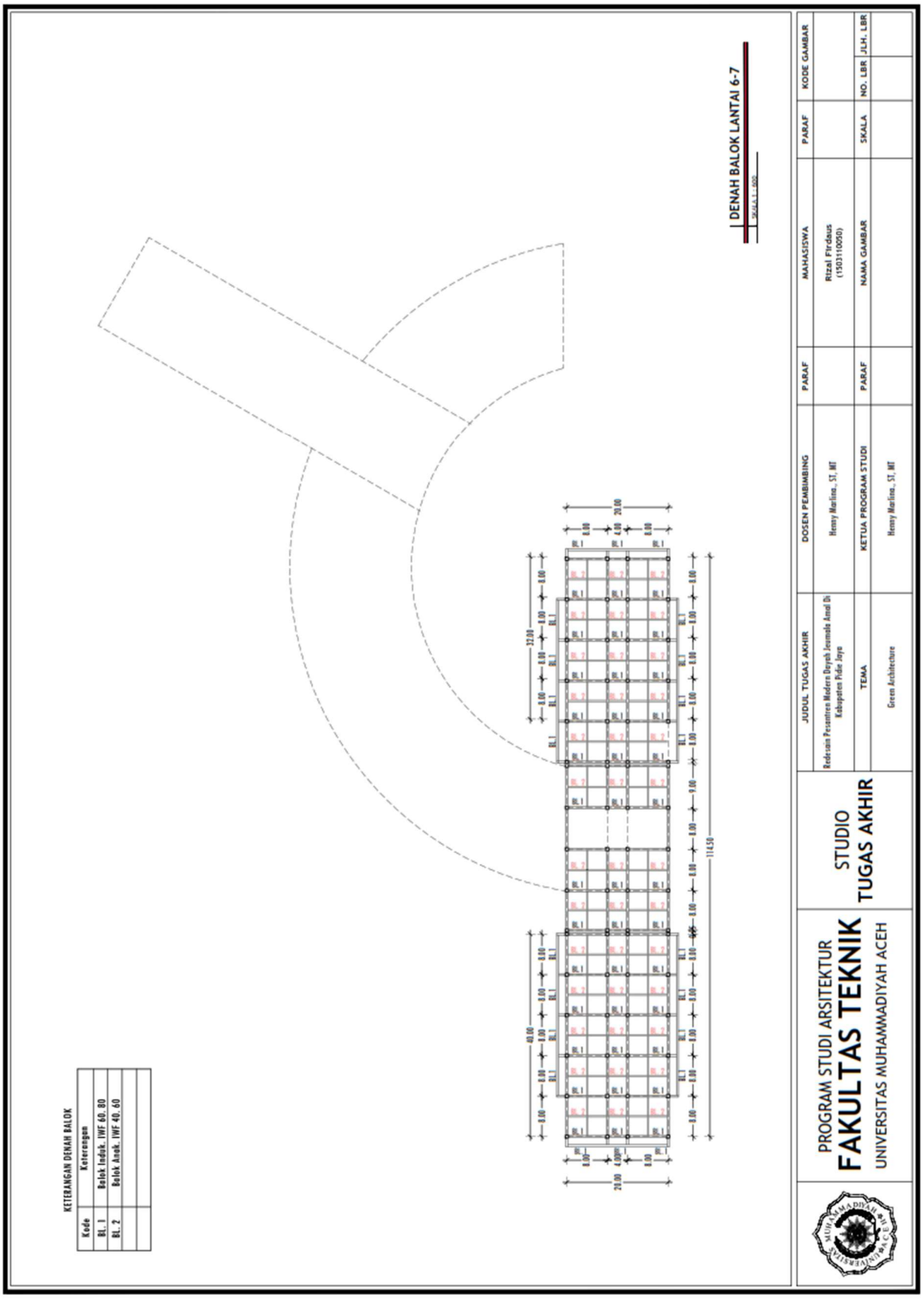
6.19.07 Denah Balok Lantai 1-3



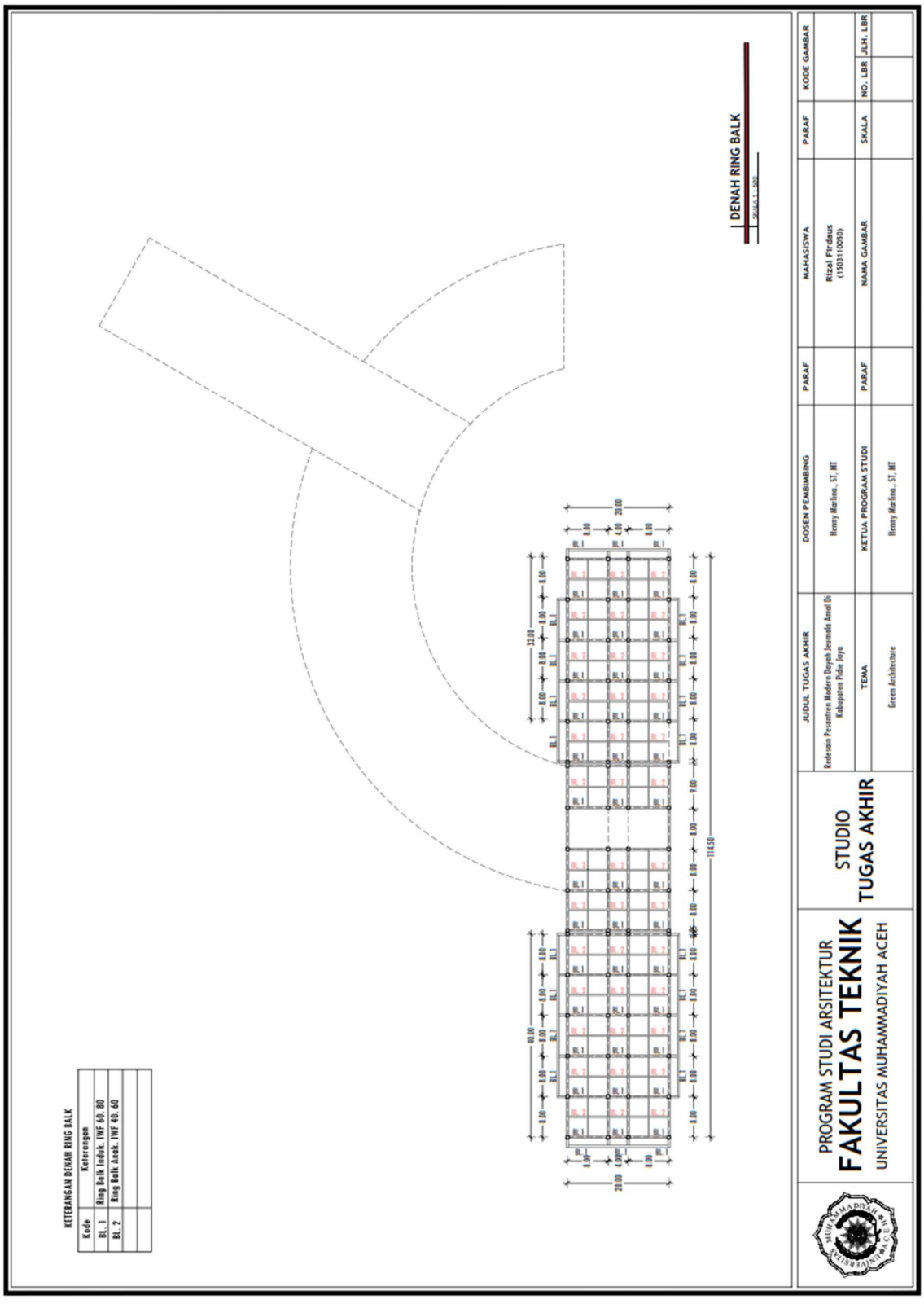
6.19.08 Denah Balok Lantai 4-5



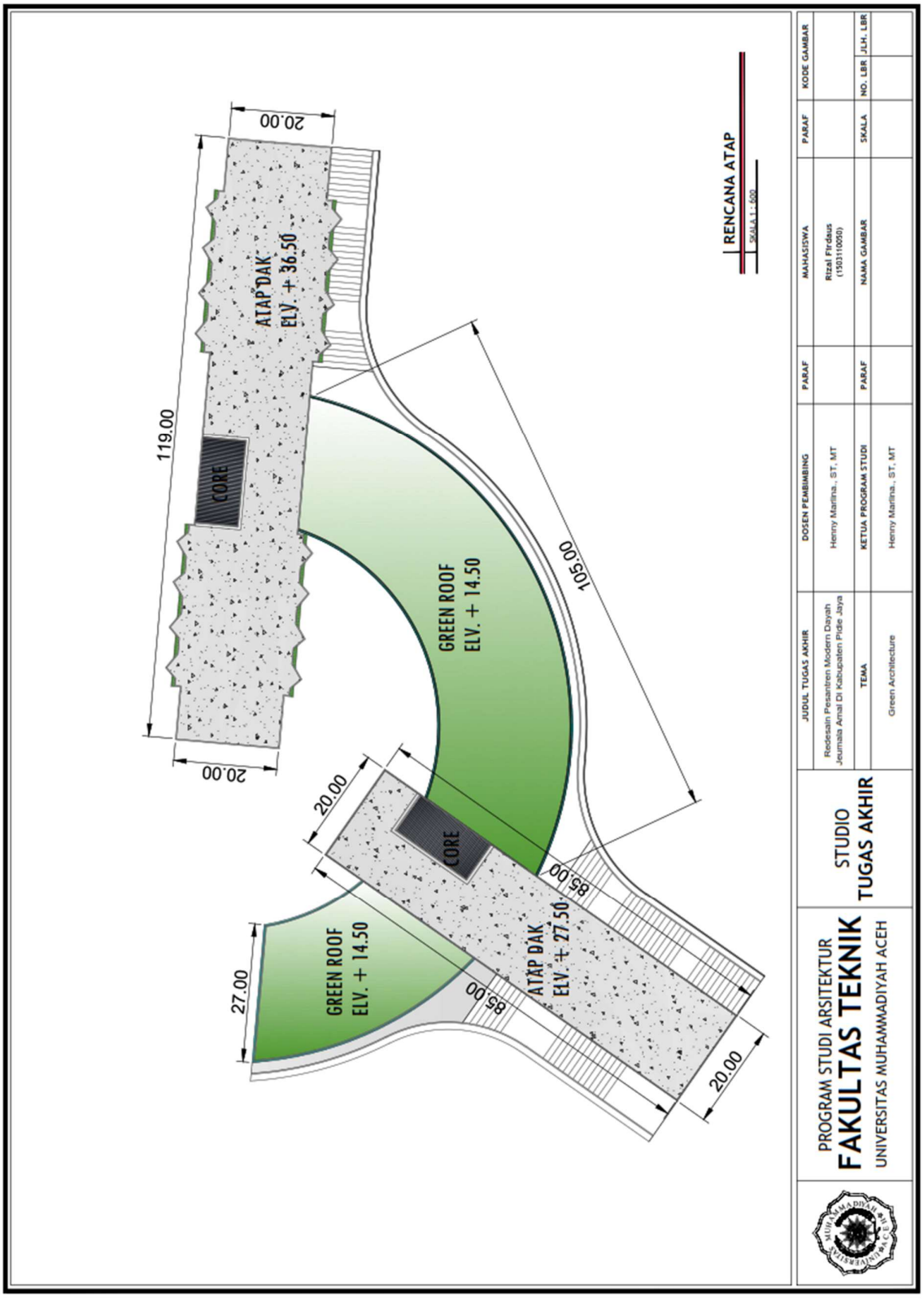
6.19.09 Denah Balok Lantai 6-7



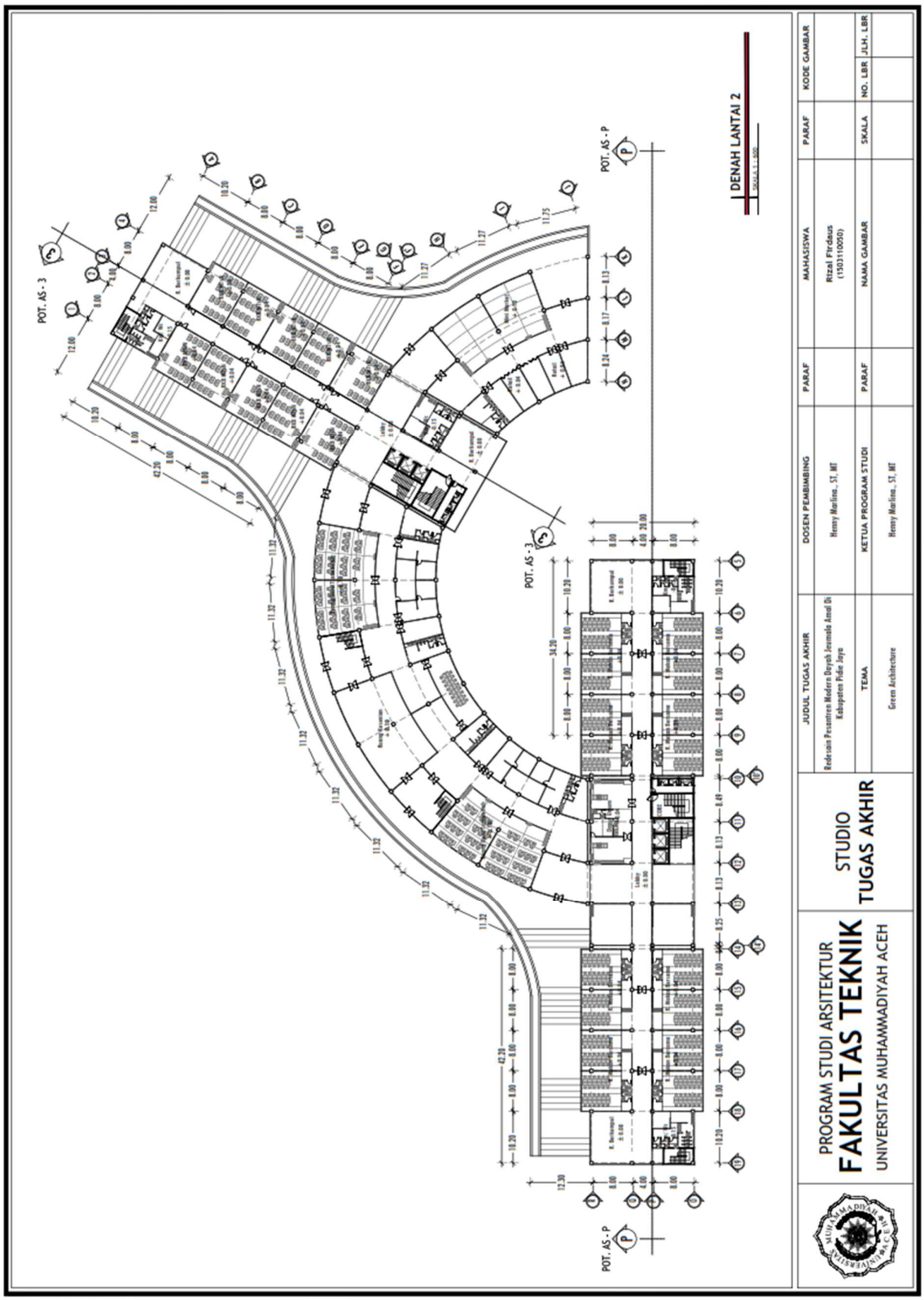
6.19.10 Denah Ring Balk



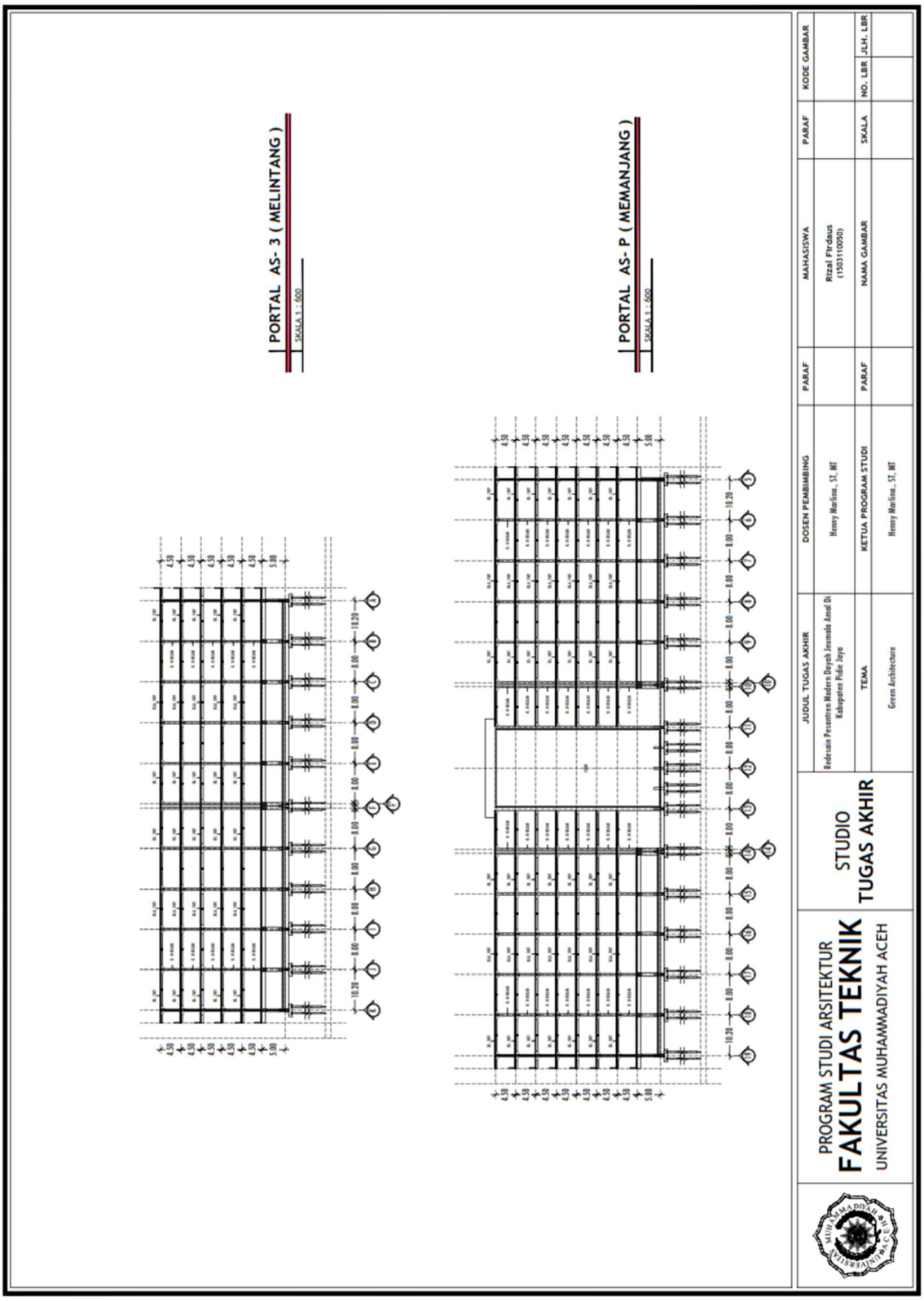
6.19.11 Denah Rencana Atap



6.19.12 Denah Portal



6.19.13 Denah Axis Portal Memanjang dan Axis Portal Melintang



DAFTAR PUSTAKA

Program Studi Teknik Arsitektur, 2017. *Panduan Program Studi Teknik Arsitektur*

M Ridwan, 2013. *Pondok Pesantren Modern Terpadu*: Universitas Muhammadiyah Aceh

Qanun Kabupaten Pidie Jaya, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pidie Jaya Tahun 2014 - 2034,

Pesantren Modern, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor: 5 Tahun 2007

Pengertian Redesain, Jonh M, 1996

Standar Pondok Pesantren, Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2012

Arsitektur Hijau, Tri Harso Karyono, 2010

Buku "*Green Architecture* : *Design for A SustainableFuture*" Brenda dan Robert Vale. 1991

Neufert Ernst, Data Arsitek Jilid 1 Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta, 1996

Neufert Ernst, Data Arsitek Jilid 2 Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta, 1992

Poerbo Hartono, Utilitas Bangunan, Djambatan, Jakarta, 1992

Schodek, Daniel L, Struktur Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta 1999

Profil Kabupaten Pidie Jaya, 2018

Google Earth, Peta Lokasi, Kabupaten Pidie Jaya, 2019

https://www. /ponpes.web.id/, di akses pada tanggal 11 September 2019, pukul 20:35 wib.

https://jeumalaamal.org/profil-yayasan/, di akses pada tanggal 11 September 2019, pukul 20:35 wib.

https:// kbbi.web.id, di akses pada tanggal 11 September 2019, pukul 21:05 wib.

https:// tazkiaiibs.com/, di akses pada tanggal 8 Oktober 2019, pukul 23:33 wib.

https://www. IIS.profile.com, di akses pada tanggal 8 Oktober 2019, pukul 19:47 wib

https:// www.arsitag.com.go.id/, di akses pada tanggal 8 Oktober 2019, pukul 20:17 wib

www.centrepoint.co.id, di akses pada tanggal 8 Oktober 2019, pukul 20:48 wib

www.arsitekturhijau.com/, di akses pada tanggal 8 Oktober 2019, pukul 22:37 wib

https://. Greenconcept.co.id /, di akses pada tanggal 16 Oktober 2019, pukul 21:26 wib

www. Pidiejaya/profil.go.id/. di akses pada tanggal 21 Oktober 2019, pukul 20:30 wib.

http://www.teknik-sipil.com, di akses pada tanggal 15 November 2019, pukul 20:23 wib.http://www.centroceramic.com, di akses pada tanggal 15 November 2019, pukul 21:36 wib.

http://www.renovasi-rumah/pasang-plafon-gypsum, di akses pada tanggal 15 November, pukul 21:55 wib.

https://spesialispartisi.com, di akses pada tanggal 15 November, pukul 22:48 wib.

https://en.indotrading.com, di akses pada tanggal 15 November, pukul 23:23 wib.

http://www.aceh.bps.go.id, di akses pada tanggal 15 November, pukul 00:15 wib.

DAFTAR ISTILAH

Modern : *Trend* (mengikuti perkembangan massa)

Loading Docks : Area tempat muat barang

Ornamen : Merupakan dekorasi yang digunakan untuk memperindah bagian dari sebuah bangunan atau objek

Roystonea regia : Pohon Palm raja

Syzygium oleana : Pucuk Merah

X-Ray System : Sistem keamanan laser.

Biofiller : Sistem pengolahan air limbah dengan menggunakan mikroorganisme

Vynil : Jenis material lantai

Sun Shadding : Penghalang matahari

fasade : Penutup dinding luar bangunan

TSS : Time Saver Standard

GPM : Garis Panduan dan Peraturan Perancangan Bangunan Malaysia.

PM : Peraturan Menteri Pendidikan Nasional

NAD : Neufert Architec Data

SRG : Studi Ruang Gerak

DA : Data Arsitek

TSS : *Time Saver Standard*

UB : Utilitas Bangunan

Asumsi : Perkiraan berdasarkan analisa perancang

4.1.2 Analisis Jumlah Pemakai

Dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya berdasarkan data analisa yang di dapatkan maka jumlah pemakai pada pesantren ini dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 4.1 Jumlah Pemakai pada Pesantren Dayah Jeumala Amal thn 2019/2020.

No.	Pemakai	Sumber	Julmah (Orang)
1.	Santri	Survey 2019	1440
2.	Pimpinan	Survey 2019	1
3.	Direktur	Survey 2019	3
4.	Staf Structural	Survey 2019	17
5.	Wali Kamar	Survey 2019	24
6.	Staf Pembina ekstra kulikuler	Survey 2019	2
7.	Guru MTs	Survey 2019	68
8.	Guru MA	Survey 2019	80
9.	Staf Administrasi	Survey 2019	5
10.	Petugas Klinik	Survey 2019	6
11.	Petugas Keamanan	Survey 2019	6
12.	Petugas Dapur	Survey 2019	8
13.	Petugas Koperasi	Survey 2019	6
14.	Petugas Kebersihan	Survey 2019	5
15.	Pembantu umum	Survey 2019	3
16.	Tamu	2% dari Jumah Pemakai	33
Jumlah Total			**1.677 Orang**
Jumlah Total santri			
Tahun 2019		Survey 2019	**1.440 Orang**
Tahun 2018		*Jeumalaamal.org*	**1.380 Orang**
Tahun 2017		*Jeumalaamal.org*	**1.350 Orang**

Sumber : Data Survey, 2019

1. Asumsi jumlah Santri

Untuk efektifitas belajar- mengajar berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 ditetapkan bahwa ;

a. Kapasitas Maksimum ruang kelas 32 peserta didik
b. Satu SMP/ MTs memiliki minimum 3 kelas dan maksimum 24 kelas
c. Satu SMA/ MAN memiiki minimum 3 kelas dan maksimum 27 kelas

Jumlah santri pada pondok pesantren sangat bervariasi, tergantung daya tampung masing- masing. Menurut perolehan data dari Direktorat Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesaantren, 2008 bahwa jumlah rata-rata santri pada setiap pesantren di aceh adalah 222 orang dengan rasio jumlah santriwan dan santriwati adalah 11: 9.

Dari ketetapan hasil perolehan di atas, maka perhitungan jumlah santri diasumsikan:

a. Jumlah kelas SMP/ MTs = SMA/MA.
b. Jumlah kelas ditetapkan 50% dari jumlah maksimum kelas yang ditetapkan dalam peraturan menteri, sehingga:

    50% x 2 (24) Kelas = 24 kelas.

Berdasarkan pendekatan di atas, maka prediksi asumsi jumlah santri dayah jeumala amal pada 10 tahun ke depan yaitu tahun 2029 dapat dihitung dengan rumus :

$$Pn = Po\ (1+r)^n$$

Keterangan :

Pn : Jumlah Santri Tahun Proyeksi

Po : Jumlah Santri Tahun 2017

r : Rata-rata jumlah penambahan santri

n : Selisih Pn dan Po (10 tahun akan datang)

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

Po = 1.350

n = 10 tahun

$$r = \frac{\text{tahun 2018} - \text{tahun 2017}}{\text{tahun 2017}} + \frac{\text{tahun 2019} - \text{tahun 2018}}{\text{tahun 2018}}$$

$$= \frac{1.380 - 1.350}{1.350} + \frac{1.440 - 1.380}{1.380}$$

$$= 0{,}02 + 0{,}04$$

$$= 0{,}06 : 2$$

$$= 0{,}03$$

Maka, $Pn = Po\ (1+r)^n$

$$= 1.350\ (1+0{,}03)^{10}$$

$$= 1.814 \text{ orang}$$

Maka, prediksi jumlah santri pada tahun 2029 adalah 1.814 orang. Dengan demikian jumlah kelas dan kamar tidur yang dibutuhkan santri dalam perencanaan *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya dengan distribusi yang merata seperti jabaran dalam table berikut.

No.	Tingkatan	Jenjang Pendidikan		Jumlah Santri	
		Tsanawiyah	Aliyah		
1.	Kelas - 1	5 Kls Putra + 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 x 2 = 640	Orang
2.	Kelas - 2	5 Kls Putra+ 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 = 640	Orang
3.	Kelas - 3	5 Kls Putra+ 4 Kls Putri	5 Kls Putra + 5 Kls Putri	5 x 32 + 5 x32 = 640	Orang
	Jumlah	**29 Kelas**	**30 Kelas**	**1.824**	**Orang**

Tabel 4.2 Jumlah Kelas Pesantren Dayah Jeumala Amal
(Sumber: Analisis, 2019)

No.	Tingkatan	Jumlah Kamar	Perhitungan	Jumlah Santri
1.	Santri Putra	114 Kamar x 8 Santri Putra	114 x 8	912 Orang
2.	Kelas - 2	114 Kamar x 8 Santri Putri	114 x 8	912 Orang
	Jumlah	**228 Kamar**	**912 x 2**	**1.824 Orang**

Tabel 4.3 Jumlah Kamar Santri Pesantren Dayah Jeumala Amal
(Sumber: Analisis, 2019)

2. Asumsi jumlah pengunjung pesantren

Berdasarkan asumsi jumlah santri pada tahun 2029 adalah 1.814 orang, kemudian di asumsikan 2% dengan jumlah keseluruhan total pemakai bangunan, yaitu ;

Jumlah pengunjung = total pemakain x 2%

= 2.076 + 2%

= 43 orang.

3. Tenaga Pendidik

Untuk tenaga pendidik perhitungannya dibagi menurut jenjang pendidikannya. Data dari Departement Pendidikan Nasional, rasio guru dan siswa adalah 1: 18 (pendidika formal). Sedangkan rasio ustadz dan santri belum ada ketentuan yang baku sehingga diasumsikan secara umum rasio ustadz dan santri adalah 1: 25 (pendidika agama). Maka untuk mendapatkan jumlah tenaga pengajar pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya ini secara umum dapat dihitung dengan rumus :

Jumlah guru = Jumlah siswa : 18

= 1814 : 18

= 101 orang (guru pria dan wanita)

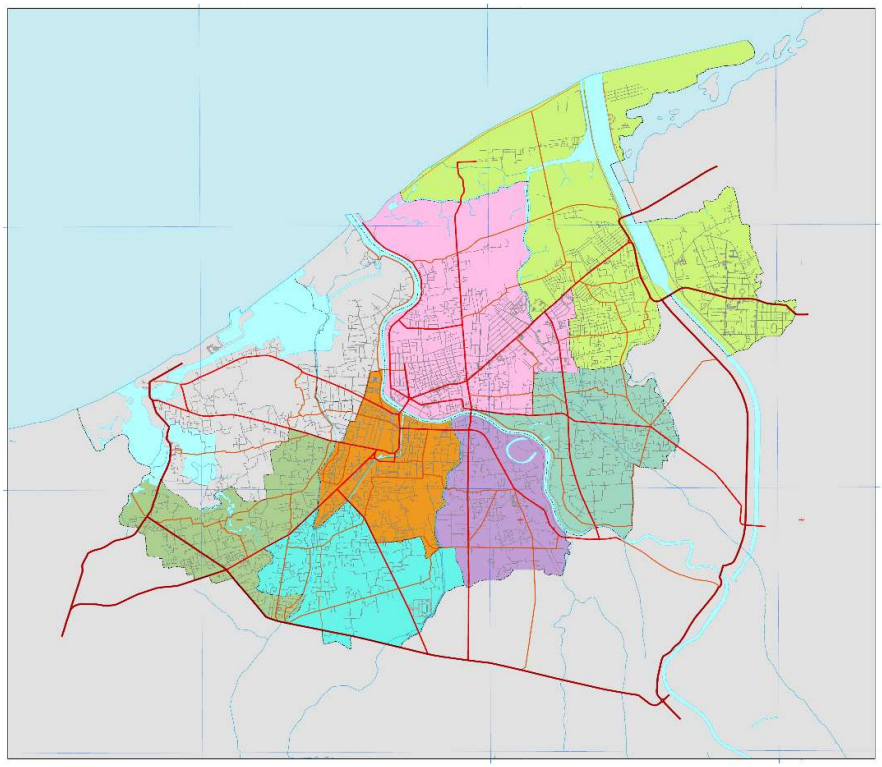
Jumlah guru = Jumlah santri : 25

= 1814 : 25

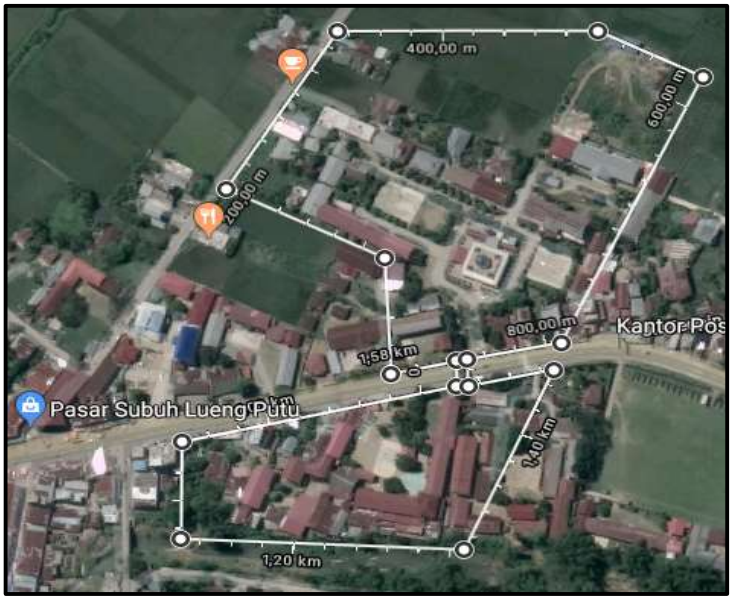
= 73 orang (ustadz dan ustadzah)

Sehingga, jumla total tenaga pendidik adalah 101 + 73 = 173 orang tenaga pendidik.

Peta Kawasan Kota Banda Aceh



Peta Lokasi Site



LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul " **Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal di Kabupaten Pidie Jaya** , disusun oleh:

Nama : Rizal Firdaus
NIM : 1503110050
Program Studi : Arsitektur

Diajukan untuk memenuhi sebahagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal.....

Banda Aceh, 29 September 2020
Disetujui Oleh,

Pembimbing

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Ketua ProgramStudiArsitektur

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Menyetujui/Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh

Dr.Ir. Hafnidar A. Rani, ST. MM, IPU, ASEAN Eng
NIDN. 0104037002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama	: Rizal Firdaus
Tempat, Tanggal Lahir	: Blang Kuta 01 Februari 1997
Alamat	: Blang kuta, Kec.Bandar Dua, Kab, Pidie Jaya
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Agama	: Islam
No.Telp	: 081361267054
Email	: rizalfirdaus983@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2015-2020	: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
2012-2015	: MAN 3 PIDIE JAYA
2009-2012	: SMPN 3 BANDAR DUA
2003-2009	: SDN 2 BLANG KUTA

PENGALAMAN KERJA

- 2020-2022 : FREELANCER INTERIOR & EXTERIOR DESIGN
- 2022- SEKARANG : INTERIOR, EXTERIOR DESIGN & BUILD

KETERAMPILAN

- Mampu bekerja secara tim
- Mampu Mengoprasikan Sofware Desain & Manajemen Pembangunan

RIZAL FIRDAUS

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

***REDESAIN PESANTREN MODERN DAYAH JEUMALA AMAL* DI KABUPATEN PIDIE JAYA**

TEMA *GREEN ARCHITECTURE*

Disusun Oleh :

Nama : Rizal Firdaus

NIM : 1503110050

Program Studi : Arsitektur

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Banda Aceh, 29 September 2020

Pembimbing,

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Penguji 1,

Muhammad Joni, SE. AK, ST, MT
NIDN : 0118066802

Penguji 2,

Meutia, ST. M. Sc
NIDN : 198705152019102001

Penguji 3,

Ar. Ir. Effendi Nurzal, ST, MT, IAI, IPM
NIDN : 01306067801

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur

Henny Marlina, ST., MT
NIDN : 0111037303

Universitas Muhammadiyah Aceh
Fakultas Teknik
Program Studi Arsitektur

PERNYATAAN

Saya menyatakatan bahwa dalam laporan tugas akhir ini bukan merupakan tulisan yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam laporan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kalaupun ternyata ada, maka saya siap untuk di tindak dengan sanksi apapun.

Banda Aceh, 29 September 2020



RIZAL FIRDAUS

REDESAIN PESANTREN MODERN DAYAH JEUMALA AMAL DI KABU PATEN PIDIE JAYA *GREEN ARCHITECTURE*

Rizal Firdaus
1503110050

ABSTRAK

Dayah Jeumala Amal berlokasi di Lueng Putu Kecamatan Lueng Putu Kabupaten Pidie Jaya, Dayah Jeumala Amal ini masih banyak kekurangan dan permasalahan terhadap kebutuhan dan kenyamanan bagi santri. Permasalahan yang paling utama adalah lahan sempit dikarenakan daya tampung santri yang semakin besar, kemudian permasalahan lainnya adalah kondisi fisik bangunan yang semakin rusak dikarenakan sudah tua dan fasilitas yang tidak mencukupi. Perlunya *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah untuk dapat mewadahi segala bentuk edukasi yang menunjang aktifitas pengguna dengan pengolahan desain dan tata massa bangunan yang lebih baik.

Penerapan Konsep tema Arsiektur Hijau (*Green Architecture*) yaitu *Design for A Sustainable Future,* Berdasarkan teori tersebut dan ciri *green Architecture* yang terapkan adalah *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energy alami. Klasifikasi yang digunakan pada *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya adalah kategori *Pesantren Modern.* Analisis yang dipakai dalam bangunan ini yaitu analisis fungsional, analisis tapak dan analisis bangunan.

Luas Lahan 60.000 m^2 (6. Ha). Bangunan bermassa banyak, dengan Koefesien Dasar Bangunan (KDB) 80%, dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) 4,5. *Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal* di Kabupaten Pidie Jaya memiliki 8 Lantai. Fasilitas yang akan tersedia adalah *Hunian, Pendidikan, Pelayanan,* dan fasilitas- fasilitas penunjang lainnya.

Kata Kunci : *Green Architecture*, Kabupaten Pidie Jaya, *Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan puji syukur kita panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Seminar Tugas Akhir ini. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita sanjungkan kepangkuan alam Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang penulis rasakan saat ini.

Buku Laporan Studio Tugas Akhir ini berjudul ***Redesain Pesantren Modern Dayah Jeumala Amal*** **di Kabupaten Pidie Jaya** dengan tema ***Green Architecture***. Laporan ini memuat tentang latar belakang pemilihan judul, deskripsi proyek, penjelasan tema, analisa fungsi dan tapak serta konsep perancangan yang akan menjadi acuan untuk proses penyusunan Tugas Akhir (TA).

Dalam rangka menyelesaikan laporan ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan, akan tetapi dengan adanya bantuan serta bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak baik moril dan materil, sehingga penulisan ini dapat diselesaikan. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Hafnidar A. Rani, ST. MM, IPU, ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;
2. Ibu Henny Marlina, ST., MT selaku Ketua Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, sekaligus sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini;
3. Keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang sangat luar biasa serta doa yang tidak mampu dibalas dengan apapun;
4. Para staff pengajar dan pegawai di lingkungan Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh;

5. Dan tak lupa pula rekan-rekan sahabat khususnya leting 2015 yang mendukung dan menyemangatkan penulis serta seluruh mahasiswa Arsi Unmuha yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah menyumba saran dan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku La Studio Tugas Akhir ini.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, penulis mengharapka tulisan ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan para pe umumnya.

Banda Aceh, 29 Septembe

Penulis,

Rizal Firdaus
1503110050

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDY ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iii**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR SKEMA ..... **xx**
DAFTAR TABEL ..... **xx**

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 3
1.2.1 Maksud 3
1.2.2 Tujuan 3
1.3 Indentifikasi Masalah 3
1.4 Referensi Tugas Akhir 4
1.5 Ruang Lingkup Perancangan 6
1.6 Kerangka Pikir 7
1.7 Sistematika Pembahasan 8

BAB II DESKRIPSI PROYEK RANCANGAN
2.1 Deskripsi Umum 10
2.2 Pengertian Judul 10
2.3 Studi Literatur 12
2.3.1 Fungsi 12
2.3.2 Klasifikasi *Pesantren Modern* 12
2.4 Survey Objek Sejenis 16
2.5 Lokasi 20

2.5.1 Kriterial Lokasi 20
2.5.2 Latar Belakang Pemilihan Lokasi 22
2.5.3 Peraturan Pemerintahan Kabupaten Pidie Jaya..... 22
2.5.4 Lokasi Rancangan 23
2.6 Program Kegiatan 30
2.7 Studi Banding Proyek Sejenis 30
2.7.1 Pesantren Modern Darul 'Ulum, Kota Banda Aceh..... 31
2.7.2 Tazkia (IIBS), Malang, Jawa Timur 35
2.7.3 Malaysia (IIS), Selangor, Malaysia..... 39
2.8 Kesimpulan Studi Banding 42

BAB III TEMA PERANCANGAN

3.1 Latar Belakang Pemilihan Tema 44
3.2 Pengertian Tema 45
3.2.1 Pengertian Green Architecture..... 45
3.2.2 Prinsip- Prinsip Green Architecture..... 46
3.2.2 Ciri-ciri Green Architecture 46
3.3 Interpretasi Tema 51
3.4 Penerapan Tema Pada Bangunan 53
3.5 Studi Banding Tema Sejenis 54
3.5.1 National Hospital, Surabaya..... 54
3.5.2 Vertical Farm For Futuristic, London Bridge 56
3.5.3 The Interlace Residential, Singapore 57
3.6 Kesimpulan Studi Banding 58

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Analisa Fungsional 60
4.1.1 Analisa Pemakai dan Kegiatan 60
4.1.2 Analisa Jumlah Pemakai 62
4.1.3 Analisa Kebutuhan Ruang..... 67
4.1.4 Organisasi Ruang 70

4.1.4.1 Organisasi Ruang Makro 70
4.1.4.2 Organisasi Ruang Mikro 71
4.1.5 Analisa Besaran Ruang 73
4.2 Analisa Tapak 80
4.2.1 Kondisi Eksisting Tapak 80
4.2.2 Kondisi Eksisting 80
4.2.3 Ukuran Tapak 81
4.2.4 Potensi Tapak 82
4.2.5 Analisa Iklim 83
4.2.6 Analisa Pencapaian Sirkulasi 87
4.2.7 Analisa Kebisingan 88
4.2.8 Sistem Parkir Kendaraan 89
4.2.9 Analisa View 91
4.2.10 Analisa Vegestasi 92
4.3 Analisa Bangunan 93
4.3.1 Analisa Pola Massa Bangunan 93
4.3.2 Analisa Sirkulasi Dalam Bangunan 94
4.3.3 Analisa Struktur 95
4.3.4 Material Penutup Lantai 99
4.3.5 Material Penutup Langit-Langit 102
4.3.6 Material Dinding 103
4.3.7 Analisa Utilitas 104

BAB V KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Sesuai Tema 109
5.2 Konsep Tapak 110
5.2.1 Pemintakan (*Zoning*) 110
5.2.2 Pencapaian 111
5.2.2 Sirkulasi 112
5.2.3 Konsep Parkir 113
5.2.4 Lansekap (Tata Hijau) 114

5.3 Konsep Bangunan 115
5.3.1 Sirkulasi Dalam Bangunan..... 115
5.3.2 Struktur 116
5.3.3 Material 118
5.3.5 Utilitas 120
5.4 Konsep Bentuk 126
5.4.1 Konsep Bentuk Denah..... 127
5.4.2 Denah/Gubahan Massa/Tampak 128

BAB VI HASIL PERANCANGAN

6.1 Peta Kawasan 129
6.2 Block Plant 130
6.3 Layout Plant 131
6.4 Site Plant 132
6.5 Potongan Site A-A dan Potongan Site B-B..... 133
6.6 Denah Block A (Sekolah dan Asrama Santri Putra) 134
6.6.1 Denah Lantai 1 (Pilotis) 135
6.6.2 Denah Lantai 2 136
6.6.3 Denah Lantai 3 137
6.6.4 Denah Lantai 4 138
6.6.5 Denah Lantai 5 139
6.6.6 Denah Lantai 6 140
6.6.7 Denah Lantai 7 141
6.6.5 Denah Lantai 8 142
6.6.5 Denah Lantai Atap 143

DAFTAR PUSTAKA 128
DAFTAR ISTILAH 130
LAMPIRAN

1. Peta Kawasan

2. Berita Acara Sidang Seminar
3. Kartu Asistensi
4. Kartu kendali Sidang

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bentuk Dasar	4
Gambar 1.2	Tampak dan Site Plan	5
Gambar 2.1	Perspektif Dayah Jeumala Amal	16
Gambar 2.2	Kampus 1 putra	17
Gambar 2.3	Kampus 2 Putri	17
Gambar 2.4	Masjid	17
Gambar 2.5	Tempat Ibadah kampus 2	17
Gambar 2.6	Klinik	18
Gambar 2.7	Jembatan Penghubung	18
Gambar 2.8	Gedung Sekolah Aliyah	18
Gambar 2.9	Ruang Kelas	18
Gambar 2.10	Gedung Pengelola	19
Gambar 2.11	Gedung ADM	19
Gambar 2.12	Ruang Makan Putra	23
Gambar 2.13	Ruang Makan Putri	23
Gambar 2.14	Dapur Umum	24
Gambar 2.15	Peta Provinsi Aceh	25
Gambar 2.16	Peta Udara Kabupaten Pidie Jaya	27
Gambar 2.17	Perspektif YPUI	31
Gambar 2.18	Sekolah Aliyah	32
Gambar 2.19	Sekolah Tsanawiyah	32
Gambar 2.20	Area Parkir	32
Gambar 2.21	Pustaka	32
Gambar 2.22	Laboratorium	33
Gambar 2.23	Masjid	33
Gambar 2.24	Asrama Putri	33
Gambar 2.25	Asrama Putra	33
Gambar 2.26	Kamar Tidur Santri	34

Gambar 2.27	Rumah Ustadz	34
Gambar 2.28	Mes Pembina	34
Gambar 2.29	Perspektif Tazkia	34
Gambar 2.30	Kampus 1	35
Gambar 2.31	Kampus 2	35
Gambar 2.32	Ruang Kelas Putri	35
Gambar 2.33	Ruang Kelas Putra	35
Gambar 2.34	Asrama *Cambridge*	36
Gambar 2.35	Asrama *Alexandria*	36
Gambar 2.36	Fasilitas Kamar Tidur	36
Gambar 2.37	*Smart Library*	37
Gambar 2.38	*Smart Library*	37
Gambar 2.39	Masjid Al- Azhar	37
Gambar 2.40	Pusat Ibada Putri	37
Gambar 2.41	Medical Centre	38
Gambar 2.42	Medical Centre	38
Gambar 2.43	Olahraga Putra	38
Gambar 2.44	Swimming Pool	38
Gambar 2.45	Pendopo	39
Gambar 2.46	Gazebo	39
Gambar 2.47	*Observation Deck*	39
Gambar 2.48	*Observation Deck*	39
Gambar 2.49	*Reading Spaces*	40
Gambar 2.50	*Quranic Garden*	40
Gambar 2.51	*Quranic Garden*	41
Gambar 2.52	*Food Stall*	41
Gambar 2.53	*Food Stall*	41
Gambar 2.54	*Parking Space*	41
Gambar 3.1	Meseum Gunung Api Merapi	54
Gambar 3.2	Lansekap Meseum	55
Gambar 3.3	Interior Ruang Terbuka	55

Gambar 3.4	Perspektif IIS	55
Gambar 3.5	*Exterior*	56
Gambar 3.6	Exsterior	57
Gambar 3.7	Ruang Kelas Putra	57
Gambar 3.8	Ruang Kelas Putri	58
Gambar 3.9	Laboratorium	58
Gambar 3.10	Pustaka	58
Gambar 4.1	Statistik Jumlah Pemakai Dayah Jeumla Amal	62
Gambar 4.3	Lokasi Tapak	80
Gambar 4.4	Ukuran Tapak	82
Gambar 4.5	Grafik Iklim di Kabupaten Pidie Jaya	83
Gambar 4.6	Analisa Matahari	84
Gambar 4.7	Analisa Hujan	86
Gambar 4.8	Analisa Angin	87
Gambar 4.9	Pencapaian dan Sirkulasi	88
Gambar 4.10	Analisa Kebisingan	89
Gambar 4.11	Sistem Parkir Tegak Lurus	90
Gambar 4.12	Sistem Parkir pada pilotis	90
Gambar 4.13	Sistem Parkir Menyudut	90
Gambar 4.14	Sistem Parkir Paralel	91
Gambar 4.15	Analisa View	92
Gambar 4.16	Penerapan Jenis Vegetasi	93
Gambar 4.17	*X-Ray System*	108
Gambar 5.1	Pemintakan Pada Tapak	111
Gambar 5.2	Konsep Pola Parkir Dalam Tapak	113
Gambar 5.3	Konsep Pola Parkir Disabilitas	113
Gambar 5.4	Tanaman Peneduh Parkir	114
Gambar 5.5	Lift	115
Gambar 5.7	Pondasi Tiang Pancang	116
Gambar 5.8	Baja WF (*Wide Flange)*	117
Gambar 5.9	Rangka Atap	118

Gambar 5.10 Material Penutup Lantai 118
Gambar 5.11 Material Penutup Langit-Langit 119
Gambar 5.12 Material Penutup Dinding GRC 119
Gambar 5.13 Material Penutup Dinding Batu Bata Ringan dan Kaca 120
Gambar 5.14 Proses Pendistribusian Sampah dari Lantai Atas..... 123
Gambar 5.15 Bentuk dan Gubahan Massa Bangunann..... 126

DAFTAR SKEMA

Skema 1.1	Kerangka Pikir	7
Skema 4.1	Hubungan Pengunjung Pesantren	61
Skema 4.2	Organisasi Ruang Makro	70
Skema 4.3	Organisasi Ruang Kegiatan Santri	71
Skema 4.4	Organisasi Ruang Kegiatan Tenaga Pendidik Ustadz	71
Skema 4.5	Organisasi Ruang Kegiatan Tenaga Pendidik Guru	72
Skema 4.6	Organisasi Ruang Kegiatan Tenaga Administrasi	72
Skema 4.7	Organisasi Ruang Kegiatan Tenaga Pelayanan	73
Skema 4.7	Organisasi Ruang Kegiatan Pimpinan Pesantren	74
Skema 4.7	Organisasi Ruang Kegiatan Wali Kamar	75
Skema 5.1	Instalasi Listrik	121
Skema 5.2	Instalasi Instalasi Air Bersih	121
Skema 5.3	Distribusi Pemadam Kebakaran	122
Skema 5.4	Distribusi Air Kotor Cair	122
Skema 5.5	Instalasi Air Kotor Padat	123
Skema 5.6	Pendistribusi Sampah	124
Skema 5.7	Sistem Pencegah Kebakaran	124
Skema 5.8	Sistem penghawaan buatan	125