

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

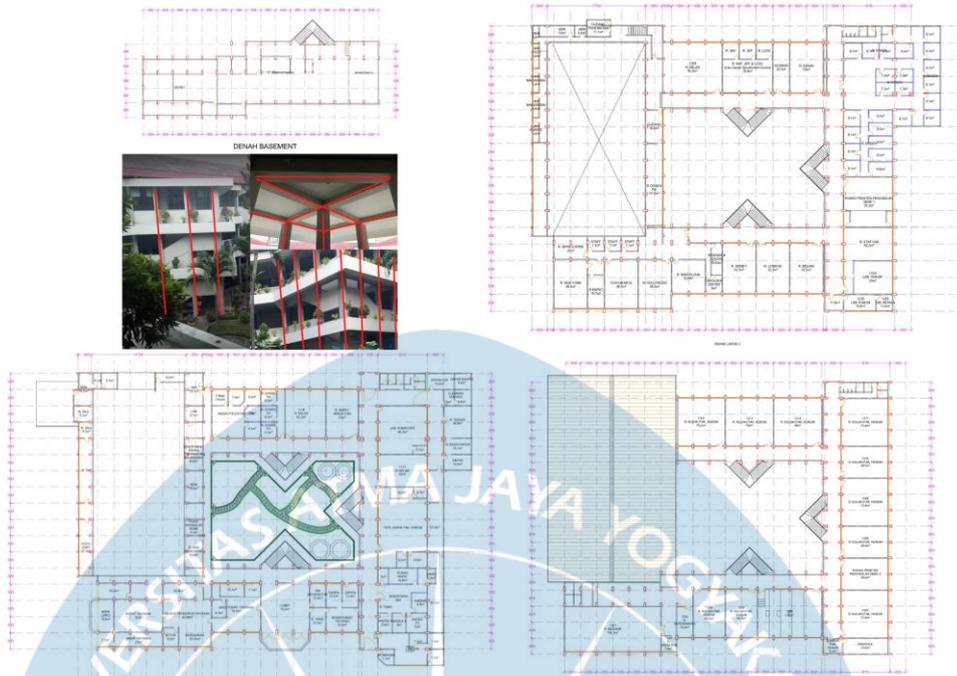
5.1 Identifikasi Bahaya Terkait Konfigurasi Bangunan

5.1.1 Kesederhanaan Konfigurasi Bangunan

Bangunan kampus di Indonesia umumnya memiliki konfigurasi bangunan yang sederhana. Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, berikut adalah ciri-ciri konfigurasi bangunan kampus di Indonesia :

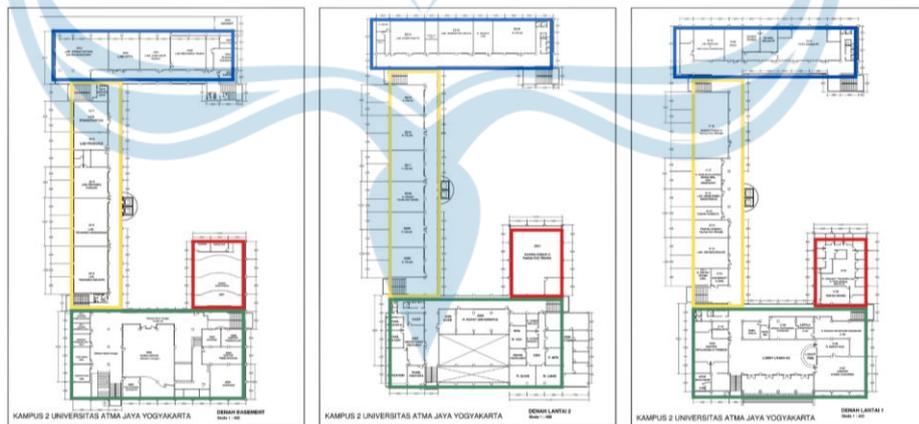
- Bentuk bangunan umumnya berbentuk letter L, U dan O dengan kolom-kolom tersusun membentuk pola *grid* beraturan.
- Tata ruang dalam pada bangunan umumnya merupakan *single loaded coridor* dimana koridor menghadap ke satu deret ruangan dan biasanya menghadap langsung ke ruang luar atau bukaan berupa jendela.
- Bentuk bangunan yang cenderung tipis-tipis dan memanjang. Bentuk bangunan ini dapat dijumpai hampir di setiap kampus di Indonesia.
- Umumnya bangunan menghadap ke ruang luar atau ruang terbuka. Konfigurasi seperti ini cenderung memudahkan salah satunya dalam penentuan titik kumpul karena mengkombinasikan antara bangunan terbangun dan ruang terbuka.

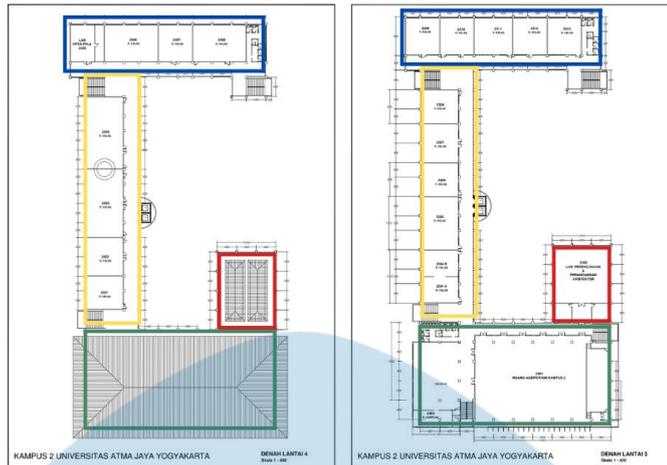
Bangunan kampus di UAJY umumnya berbentuk kotak persegi panjang dengan konfigurasi yang berbentuk L, U dan O. Kesederhanaan struktur pada kampus I UAJY, dapat dilihat dari struktur bangunan yang berbentuk *grid* kolom. Dengan struktur kolom utama bersifat menerus dari *basement* hingga lantai 3. Walaupun struktur kolom pada tangga berbeda dengan pola miring 45° namun tetap *grid* pada kolom baloknya.



Gambar 5.1 Konfigurasi bangunan kampus I UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 7

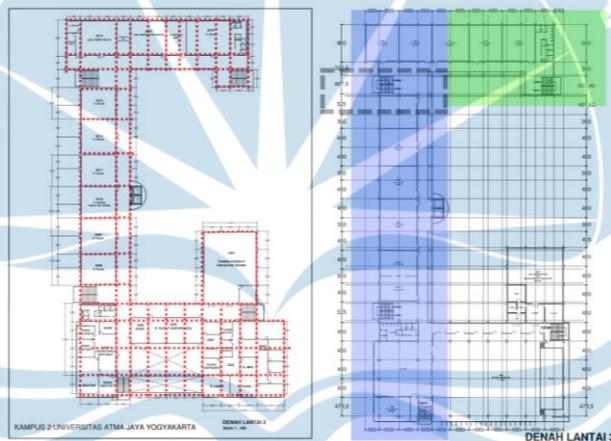
Kesederhanaan struktur pada kampus II UAJY, dapat dilihat dalam konfigurasi bangunan dimana terjadi pola pengulangan yang sama dari lantai *basement* hingga lantai 4, ditandai dengan *grid* kolom yang menerus dari lantai *basement* ke lantai 4. Konfigurasi bangunan terdiri dari beberapa bentuk bidang persegi panjang yang saling tergabung menjadi suatu kesatuan utuh.





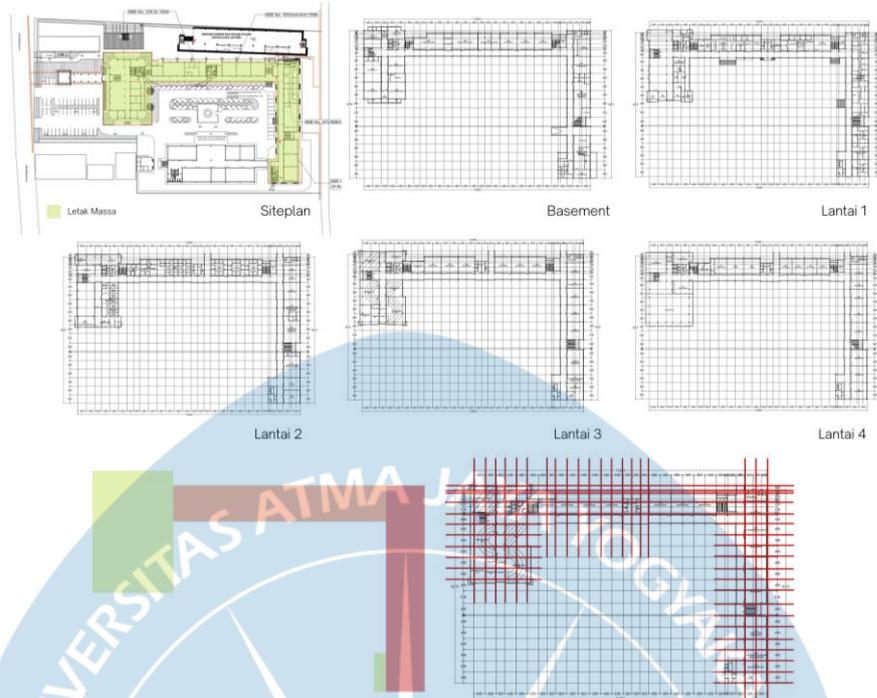
Gambar 5.2 Konfigurasi bangunan kampus II UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 3

Kolom dan balok pada kampus II UAJY tersusun secara regular dengan bentuk utama bangunan persegi panjang dengan modul utama berukuran 4,8 m x 3,6 m dengan jarak antar kolom relatif sama.



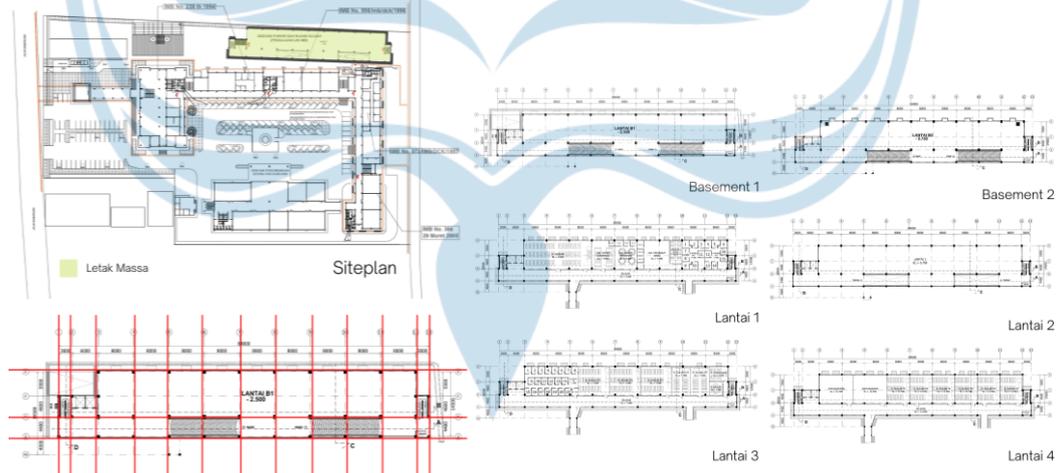
Gambar 5.3 Konfigurasi kolom balok kampus II UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 5

Kesederhanaan struktur pada kampus III UAJY, dapat dilihat dalam pada massa bangunan utama gedung kampus 3 UAJY yang berbentuk persegi panjang dengan bentuk yang tidak teratur namun memiliki kolom-kolom tersusun rapi dengan jarak antar kolom + 4,8 m membentuk pola *grid* beraturan.



Gambar 5.4 Kesederhanaan konfigurasi bangunan kampus III UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 5

Bentuk utama gedung parkir kampus III UAJY juga cukup sederhana dengan bentuk persegi panjang dimana kolom-kolom tersusun rapi dengan jarak antar kolom kurang lebih 8 m membentuk pola *grid* beraturan.



Gambar 5.5 Konfigurasi bangunan gedung parkir kampus III UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 5

Kesederhanaan struktur pada kampus IV UAJY, dapat dilihat dari *grid* kolom-kolom utama yang tersusun beraturan dengan pola *grid*. Kolom yang menerus dapat mempermudah penyaluran beban bangunan dari atap hingga pondasi. Setiap lantai memiliki pola ruang yang berbeda namun saling terikat dengan kolom dan balok utama sehingga pembagian beban menjadi lebih merata. Pada bangunan perpustakaan jarak dari *grid* A ke O sepanjang 61,2 m dengan

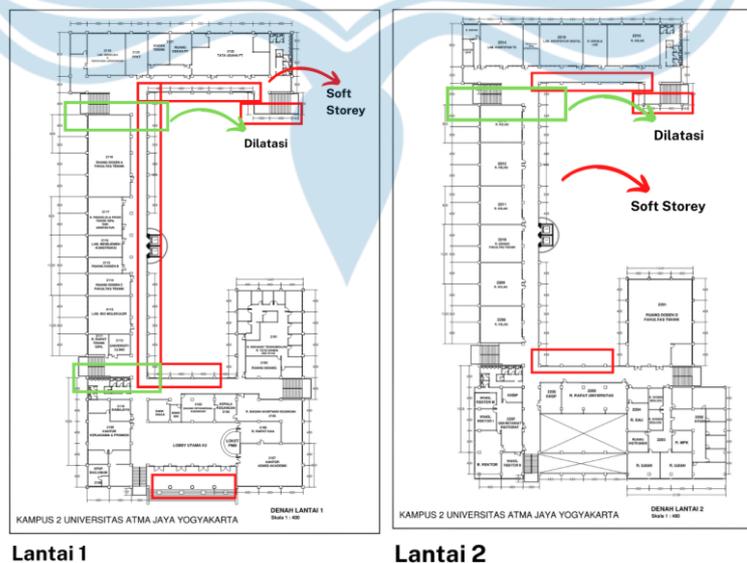
tidak adanya pemisahan struktur. Massa utama bangunan kampus berbentuk persegi panjang dan cukup sederhana. Namun koridor-koridor yang menghubungkan bangunan perpustakaan dan FISIP 1 cukup rumit, di mana lantai-lantainya saling menyilang.

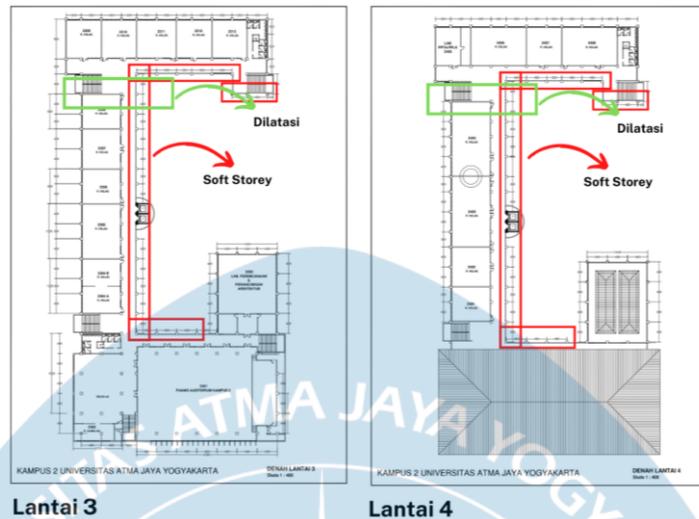


Gambar 5.6 Konfigurasi bangunan kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 2

5.1.2 Soft Storey

Berdasarkan analisis terkait bahaya yang terdapat di konfigurasi bangunan pada Bangunan Kampus UAJY, *soft storey* terdapat di bangunan kampus II, kampus III, dan kampus IV.





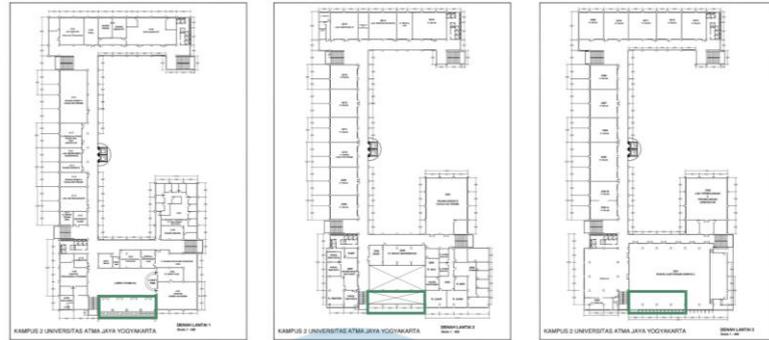
Gambar 5.7 Soft Storey di Kampus II jika dilihat dari gambar denah
 Sumber : Analisis Kelompok 4

Soft storey di bangunan kampus II UAJY terjadi karena adanya kolom struktur yang tidak diisi oleh dinding pengisi dikarenakan area ini difungsikan sebagai selasar kampus dan elemen pendukung fasad depan kampus.



Gambar 5.8 Soft storey pada tampak bangunan
 Sumber : Analisis Kelompok 4

Selain itu terdapat juga *open ground storey* di beberapa titik, terkhususnya di bagian fasad depan bangunan. Hal ini difungsikan agar ruangan terlihat monumental, namun hal tersebut justru melemahkan kekuatan struktural dari bangunan. *Open Ground Storey* yang terdapat di lantai dasar Gedung Kampus II UAJY. Dimana terdapat kolom tanpa adanya penambahan dinding. Kolom ini terdapat di bagian depan fasad kampus II yang menghubungkan lantai dasar (lantai 1) dengan lantai 3. Fungsi di lantai 1 sebagai lobi utama, sedangkan di lantai 3 sebagai ruang auditorium.



Gambar 5.9 Open Ground Storey di Kampus II UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 3

Soft storey di bangunan kampus III UAJY terdapat di area gedung parkir dimana seluruh kolom struktur pada lantai dasar bangunan ini semuanya tidak diisi oleh dinding pengisi dikarenakan sesuai dengan fungsinya sebagai area parkir (*basement parkir*).

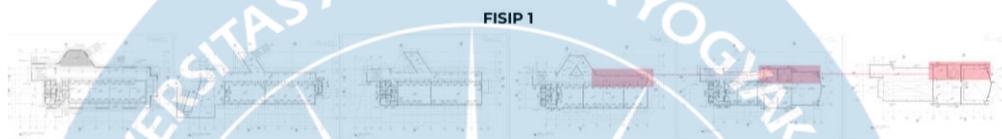


Gambar 5.10 Denah gedung parkir Kampus III UAJY
Sumber : Analisis Penulis

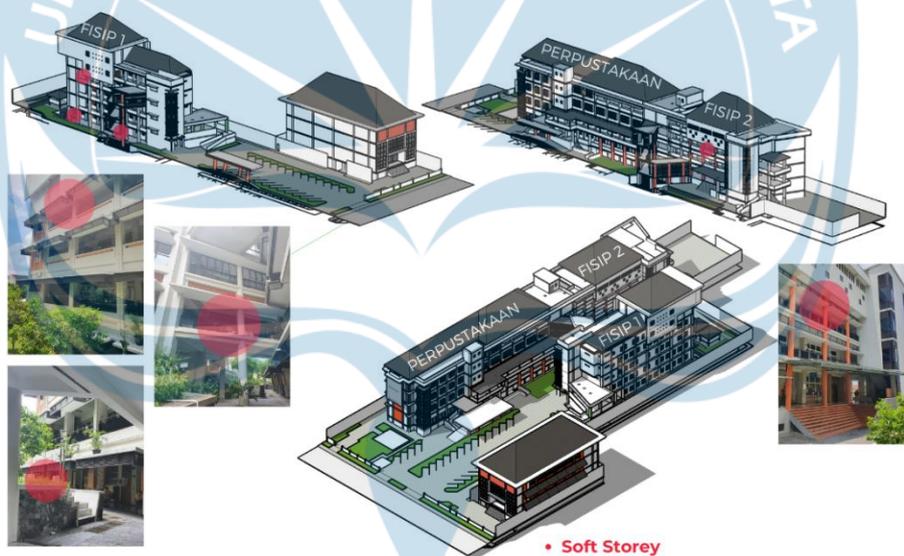
Soft storey juga dapat dijumpai di kampus IV UAJY, yaitu terdapat di area gedung kampus FISIP I dan FISIP II dengan adanya kolom struktur yang tidak diisi oleh dinding pengisi.



Gambar 5.11 Soft storey pada kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok I



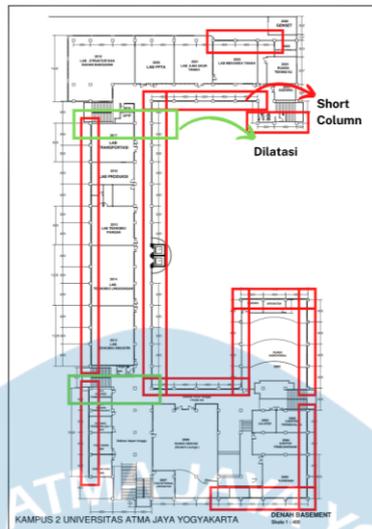
Gambar 5.12 Soft storey pada denah kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok II



Gambar 5.13 Soft storey pada kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok II

5.1.3 Short Column

Berdasarkan analisis terkait bahaya yang terdapat di konfigurasi bangunan pada Bangunan Kampus UAJY, *short column* terdapat di bangunan kampus II, kampus III, dan kampus IV.

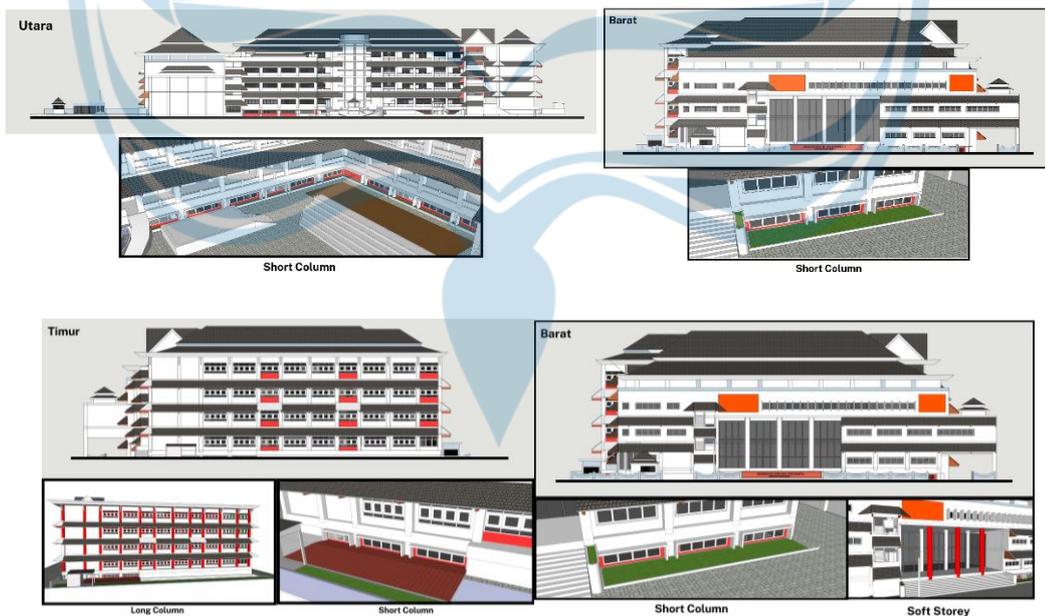


Basement

Gambar 5.14 Short column pada denah basement

Sumber : Analisis Kelompok 4

Short column di bangunan kampus II UAJY terjadi karena adanya jendela yang menerus dari kolom ke kolom pada dinding pengisi dengan tidak diberi *separation gap*. Hal ini menjadi kelemahan *short column* jika sewaktu-waktu terjadi gempa bumi. Dan juga adanya kolom struktur yang hanya diisi oleh setengah dinding pengisi dikarenakan fungsinya sebagai selasar kampus yang semi terbuka.



Gambar 5.15 Konfigurasi short column pada tampak kampus II UAJY

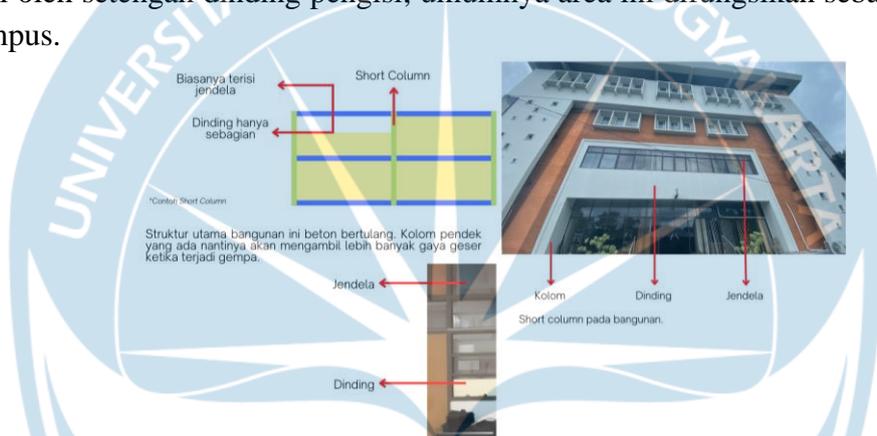
Sumber : Analisis Kelompok 4

Short column di kampus II juga terdapat di lantai *basement*, dimana partisi kaca dipaksakan mengisi rongga antar kolom. Hal ini memungkinkan terjadinya *short column* saat terjadi gempa.



Gambar 5.16 Konfigurasi short column
Sumber : Analisis Kelompok 3

Short column di bangunan kampus III UAJY terdapat di area fasad depan dimana adanya jendela yang menerus dari kolom ke kolom pada dinding pengisi dengan tidak diberi *separation gap* karena dinding ini difungsikan sebagai salah satu elemen estetika pada fasad bangunan dan adanya kolom struktur yang hanya diisi oleh setengah dinding pengisi, umumnya area ini difungsikan sebagai selasar kampus.



Gambar 5.17 Short column di kampus III UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 6

Short column di bangunan kampus IV UAJY terdapat di area selasar kampus dimana adanya kolom struktur yang hanya diisi oleh setengah/sebagian dinding pengisi serta adanya pintu dan jendela kaca dengan rangka aluminium dan di atasnya terdapat kisi-kisi yang menerus secara horizontal sepanjang beberapa kolom di ruang tersebut .



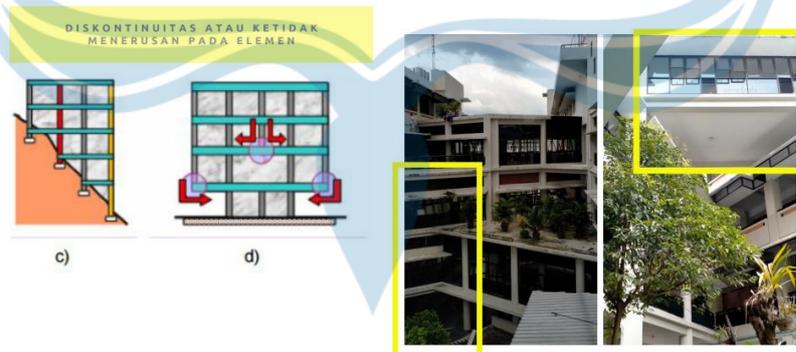
Gambar 5.18 Short Column pada kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 1



Gambar 5.19 Short Column pada kampus IV UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 2

5.1.4 Discontinuous Structural Column

Berdasarkan analisis terkait bahaya yang terdapat di konfigurasi bangunan pada Bangunan Kampus UAJY, tidak ditemukan adanya *discontinuous structural column/walls* pada bangunan kampus UAJY baik kampus I, kampus II, kampus III maupun kampus IV. Namun ditemukan adanya *discontinuous/ketidakmenerusan* pada kampus IV UAJY. Terdapat perlemahan bagian jembatan berupa ketidakmenerusan, yaitu jembatan penyebrangan yang bertumpuk pada satu titik dan memiliki bidang yang melayang (kantilever), sehingga beban dan gaya elemen seperti jendela kaca aluminium tidak tersalurkan secara langsung ke tanah.



- (1) Pada jembatan penyebrangan terdapat bagian yang melayang (cantilever).
- (2) Loncatan bidang jembatan.
- (3) Kolom/ elemen yang menggantung/ melayang.

Terdapat perlemahan bagian jembatan berupa diskontinuitas, yaitu jembatan penghubung yang bertumpuk pada satu titik dan memiliki bidang yang melayang, sehingga beban dan gaya elemen seperti jendela kaca aluminium tidak tersalurkan secara langsung ke tanah.

Gambar 5.20 Discontinuous pada Kampus IV UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 1

5.1.5 Dilatasi

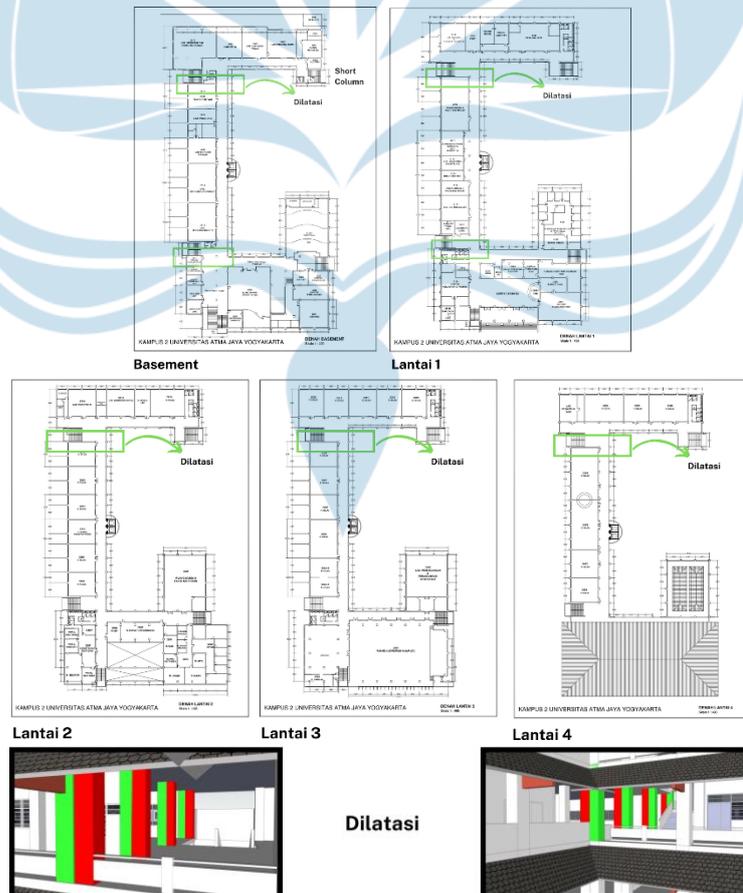
Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, umumnya dilatasi yang terdapat di bangunan kampus UAJY merupakan dilatasi kolom. Pada bangunan kampus I, adanya dilatasi antara bangunan induk dengan bangunan sayap

dikarenakan bangunan yang terlalu panjang. Sehingga diperlukan pemisahan struktur agar meminimalisir keretakan pada bangunan ketika terjadi gaya vertikal atau gaya horizontal.



Gambar 5.21 Dilatasi pada bangunan kampus I UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 1

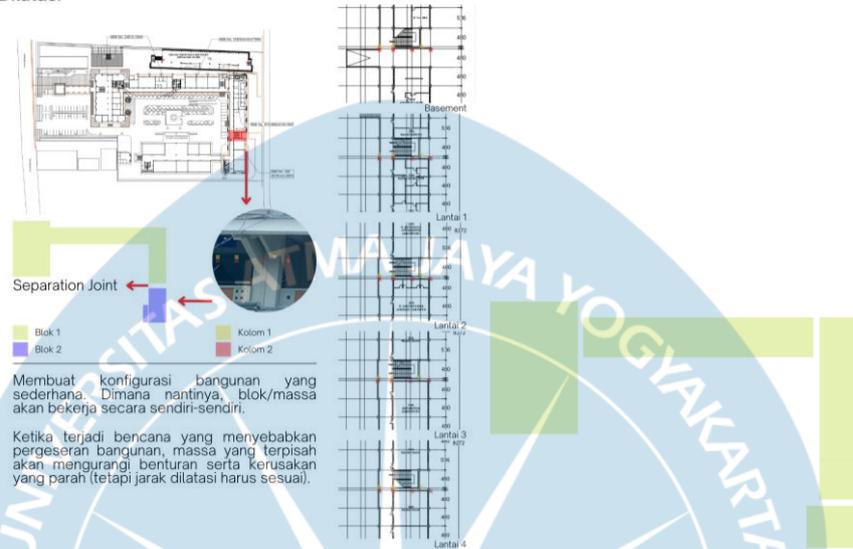
Untuk pencegahan dan perkuatan struktural terhadap bencana, terkhususnya guncangan gempa bumi, tiap massa bangunan dipisahkan dengan dilatasi kolom. Pada bangunan kampus II, dilatasi dapat ditemukan di berbagai titik pertemuan bidang persegi panjang dan disalah satu sisi tinggi antar lantai dibangun guna meminimalisir risiko kerusakan akibat gempa bumi.



Gambar 5.22 Dilatasi di kampus II UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 4

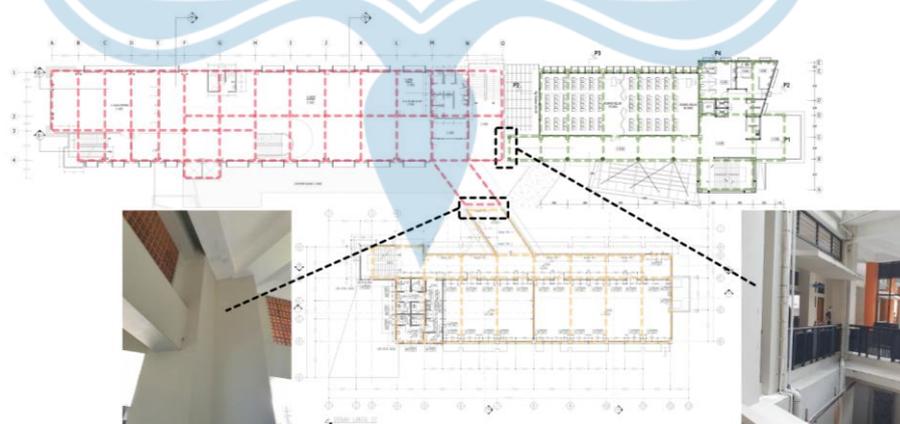
Pada bangunan kampus III, adanya dilatasi antara bangunan induk dengan bangunan sayap dan bangunan yang memiliki ketinggian berbeda dikarenakan bentuk bangunan yang tidak sederhana serta bentang yang terlalu panjang. Sehingga diperlukan pemisahan struktur agar meminimalisir keretakan pada bangunan ketika terjadi gaya vertikal atau gaya horizontal.

Dilatasi



Gambar 5.23 Dilatasi pada kampus III UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 6

Pada bangunan kampus IV, adanya dilatasi antara bangunan perpustakaan, bangunan FISIP I dan bangunan FISIP II dikarenakan bentuk bangunan yang tidak sederhana serta bentang yang terlalu panjang. Sehingga diperlukan pemisahan struktur agar meminimalisir keretakan pada bangunan ketika terjadi gaya vertikal atau gaya horizontal.



Gambar 5.24 Dilatasi pada kampus IV UAJY
Sumber : Analisis Kelompok 4

Dilatasi pada bangunan dapat diselesaikan dengan cara seperti dibawah ini, sehingga meskipun secara struktural antar bangunan terpisah tetapi secara tampilan saling menyatu satu sama lain. Dan dari segi fungsional, tidak pemisah diantara masing-masing bangunan.



Gambar 5.25 Dilatasi di Kampus I UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 1



Gambar 5.26 Dilatasi di kampus II dan III UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 3 dan 2



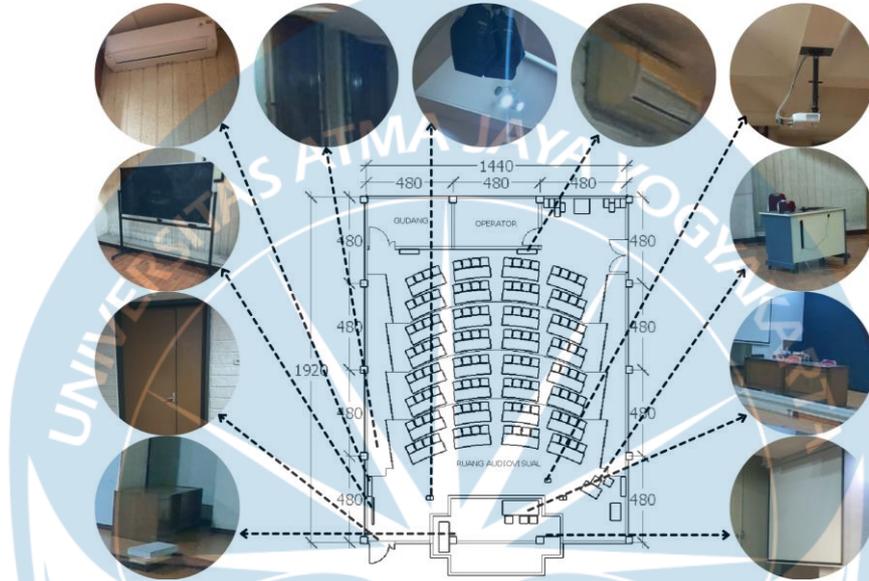
Gambar 5.27 Dilatasi di Kampus IV UAJY
 Sumber : Analisis Kelompok 2

5.2 Identifikasi Bahaya Terkait Tipologi Ruang

5.2.1 Ruang Pertemuan

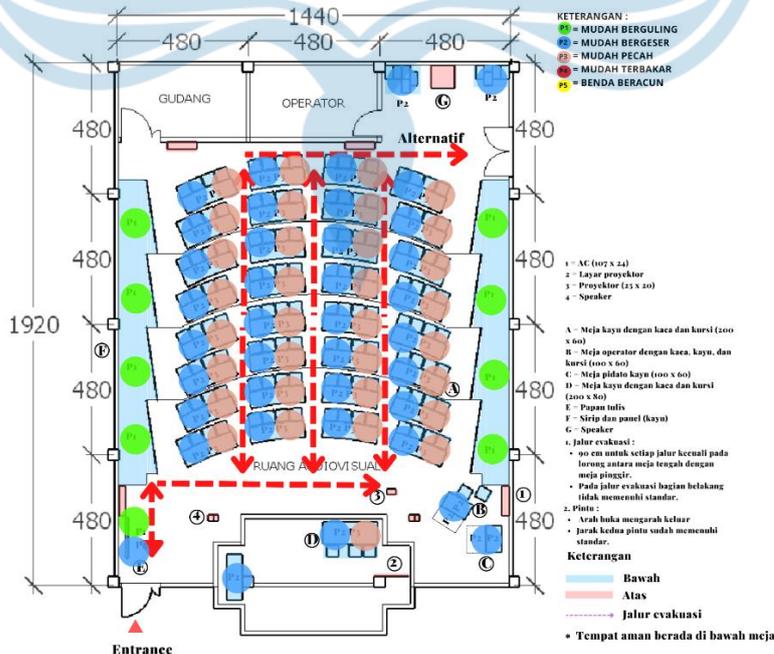
A. Ruang Audiovisual

Berdasarkan hasil analisis *five danger*, pada ruang audiovisual benda-benda yang berbahaya yaitu benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (papan tulis dan benda-benda yang memiliki dimensi cukup tinggi) dan mudah pecah (meja dengan material kaca) dikarenakan ruang ini cukup padat dengan banyaknya meja dan kursi.



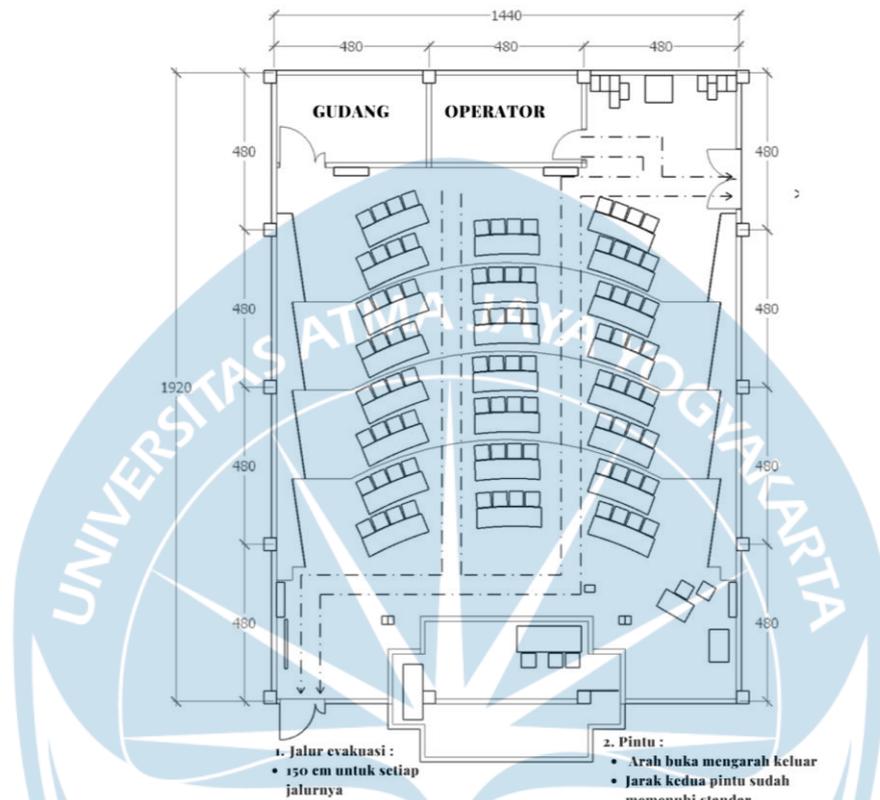
Gambar 5.28 Identifikasi kelemahan bangunan pada Kampus IV UAJY
Sumber: Analisis Kelompok 1

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini hanya di bawah meja.



Gambar 5.29 Area aman di ruang audiovisual
Sumber: Analisis Kelompok 1

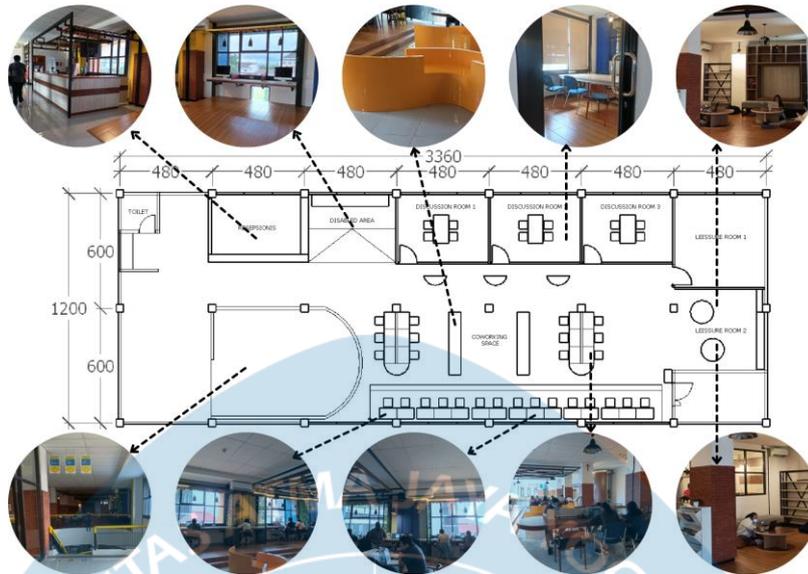
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang audiovisual ini yakni dengan pengurangan sirip dan panel (kayu) untuk mempermudah evakuasi dan pengurangan meja dan kursi untuk kelancaran proses evakuasi, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.



Gambar 5.30 Hasil redesain ruang audiovisual
 Sumber: Analisis Kelompok 1

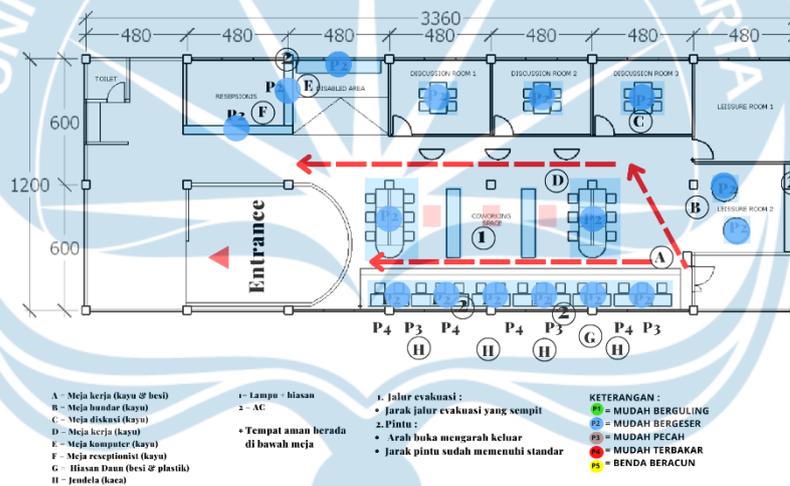
B. Ruang Co-Working Space

Berdasarkan hasil analisis *five danger*, pada ruang *co-working space* benda-benda yang berbahaya yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah pecah (jendela) dan mudah terbakar (benda dengan material plastik), hal ini dikarenakan di ruang *co-working* banyak diisi oleh perabot-perabot pendukung seperti lampu gantung, dan hiasan-hiasan lainnya.



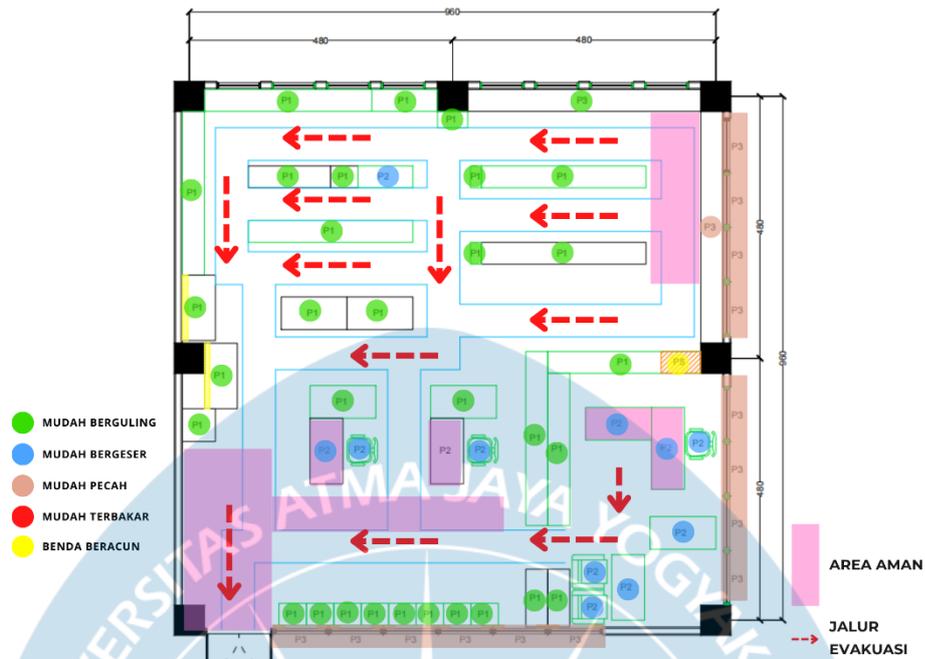
Gambar 5.31 Layout perabot dalam ruang co-working space
Sumber: Analisis Kelompok 1

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini hanya di bawah meja.



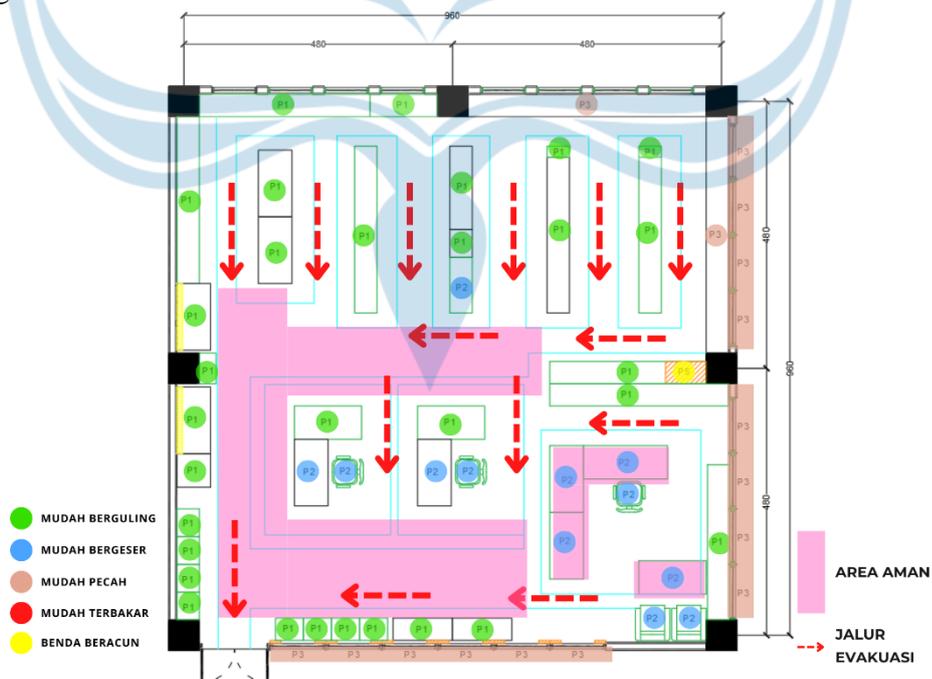
Gambar 5.32 Area aman di ruang co-working space
Sumber: Analisis Kelompok 1

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang co-working ini yakni dengan pengurangan meja dan kursi untuk memperluas jalur evakuasi dan undakan di bawah meja dan kursi di dekat pintu keluar dihilangkan untuk keamanan proses evakuasi, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.



Gambar 5.35 Area aman di ruang koperasi
 Sumber: Analisis Kelompok 2

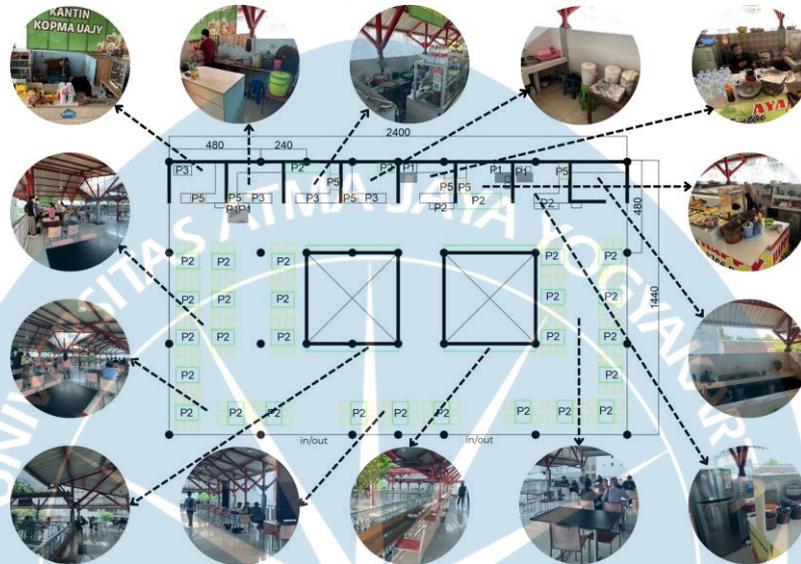
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang koperasi ini yakni dengan perubahan orientasi rak dan etalase yang ada di dalam ruang dan mengeluarkan barang-barang yang sudah tidak terpakai seperti kardus bekas agar tidak menghalangi proses evakuasi ketika terjadi gempa, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.



Gambar 5.36 Hasil redesain ruang koperasi
 Sumber: Analisis Kelompok 2

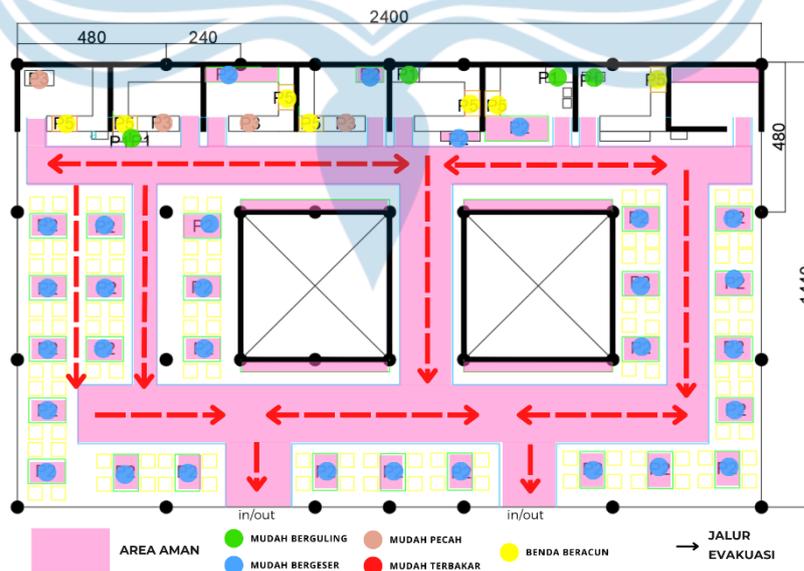
B. Ruang Kantin

Berdasarkan hasil analisis *five danger*, pada ruang kantin benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah bergeser (lemari kecil, meja dan kursi), mudah berguling (kulkas), mudah pecah (etalase kaca) dan benda beracun (tabung gas dan kompor), hal ini dikarenakan di ruang kantin ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk meletakkan jualan seperti rak, lemari, meja dan etalase kaca serta area untuk makan yang terdiri dari meja dan kursi makan.



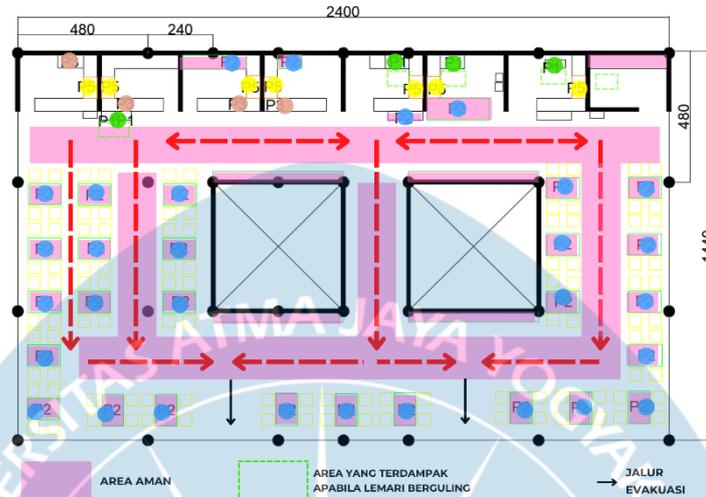
Gambar 5.37 Layout perabot dalam ruang kantin
Sumber: Analisis Kelompok 2

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini yaitu di sepanjang koridor ruang kantin yakni antara *stand* penjual dan area meja dan area dekat jalur keluar masuk.



Gambar 5.38 Area aman di ruang kantin
Sumber: Analisis Kelompok 2

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang kantin ini yakni dengan memindahkan perabot seperti rak, etalase dan lemari yang ada di dalam area *stand* penjual agar ketika terjadi guncangan perabot tersebut tidak menghalangi jalur evakuasi, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.

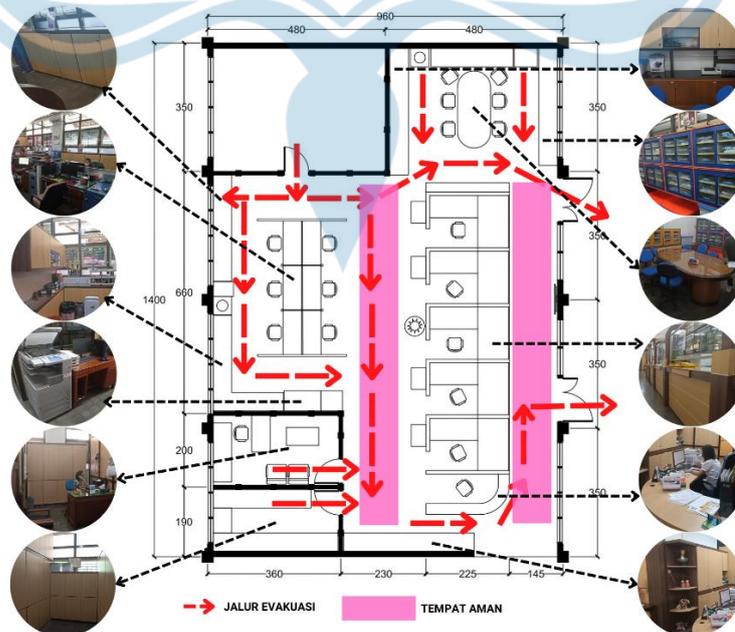


Gambar 5.39 Hasil redesain ruang kantin
Sumber: Analisis Kelompok 2

5.2.3 Ruang Kantor

A. Ruang Tata Usaha Fakultas Teknik (TU FT)

Berdasarkan hasil analisis *five danger*, benda-benda berbahaya yang terdapat pada ruang tata usaha yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi) dan mudah berguling (lemari, rak dan loker), hal ini dikarenakan di ruang tata usaha ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan perkantoran seperti meja, kursi, lemari penyimpanan dan loker.



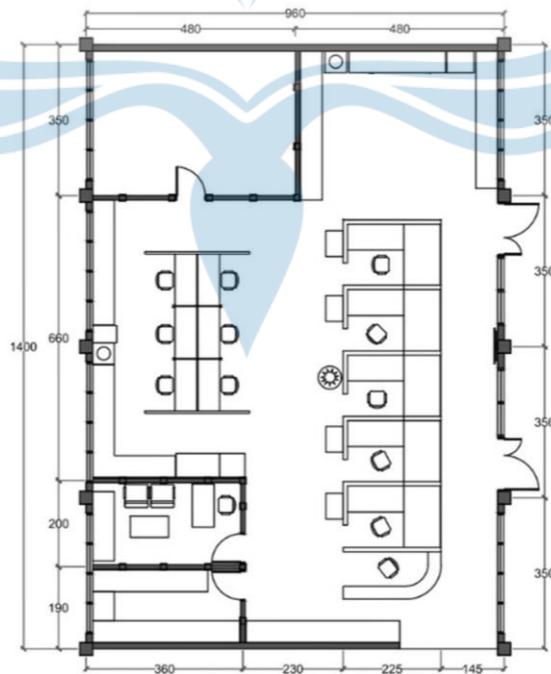
Gambar 5.40 Layout perabot dalam ruang tata usaha FT
Sumber: Analisis Kelompok 3

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini yaitu di sepanjang koridor ruang tata usaha yakni diantara kubikel meja kerja dan koridor dekat pintu masuk.



Gambar 5.41 Area aman di ruang tata usaha FT
Sumber: Analisis Kelompok 3

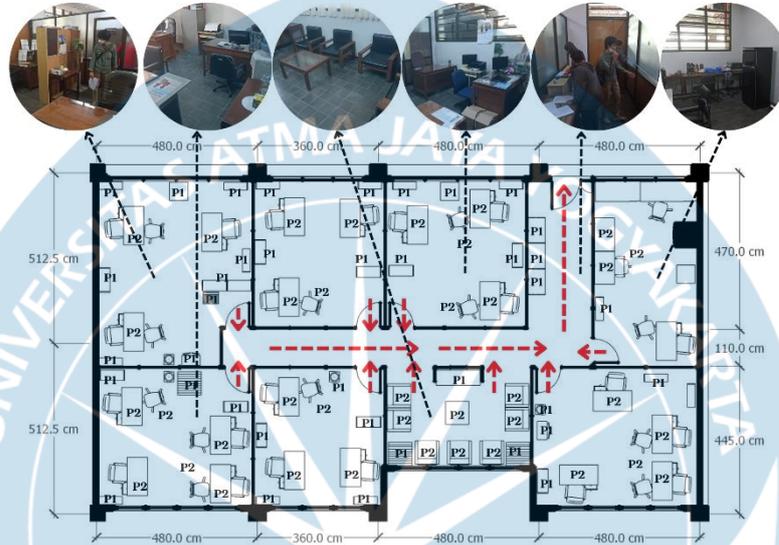
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang tata usaha ini yakni dengan menghilangkan meja dan kursi yang berbentuk oval, menghilangkan lemari yang ada dekat dengan meja oval, dan merubah *layout* pada ruang administrasi agar ketika terjadi guncangan perabot tersebut tidak menghalangi proses evakuasi, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.



Gambar 5.42 Hasil redesain ruang tata usaha FT
Sumber: Analisis Kelompok 3

B. Ruang Dosen A

Berdasarkan hasil analisis *five danger*, benda-benda berbahaya di dalam ruang dosen yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (lemari, rak, dispenser dan kulkas) dan mudah pecah (partisi kaca), hal ini dikarenakan di ruang dosen ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan perkantoran seperti meja, kursi, lemari penyimpanan, loker dan terdiri dari partisi kaca untuk membagi ruang-ruang di dalamnya.



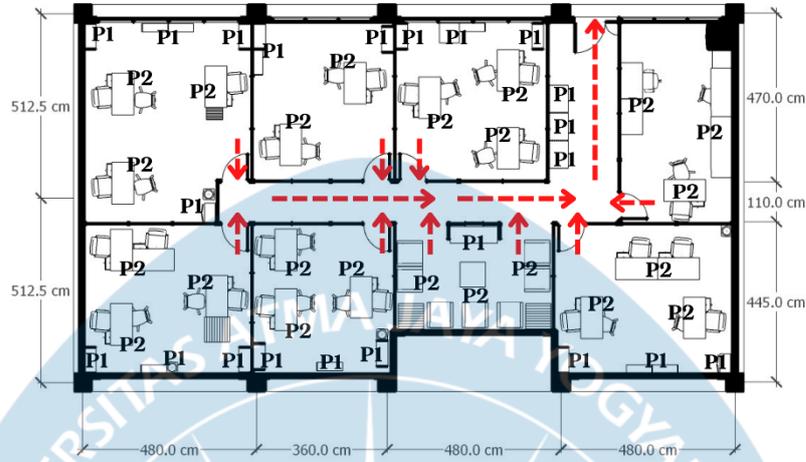
Gambar 5.43 Layout Perabot dalam ruang dosen
Sumber: Analisis Kelompok 3

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini yaitu di sepanjang koridor ruang dosen yakni diantara kubikel ruang dan koridor yang tidak dilindungi oleh partisi kaca.



Gambar 5.44 Area aman di ruang dosen
Sumber: Analisis Kelompok 3

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang dosen ini yaitu dengan melakuakn perubahahan terkait *layout* perabot melalui peletakkan perabot yang jauh dari elemen kaca partisi/jendela agar dapat mengurangi resiko terluka karena terkena pecahan kaca akibat gempa, sehingga diperoleh denah sebagai berikut.

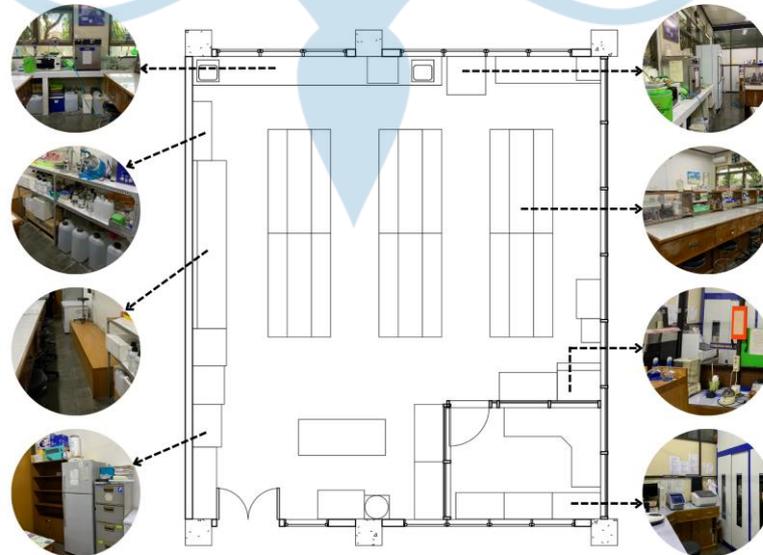


Gambar 5.45 Hasil redesain ruang dosen
Sumber: Analisis Kelompok 3

5.2.4 Ruang Laboratorium

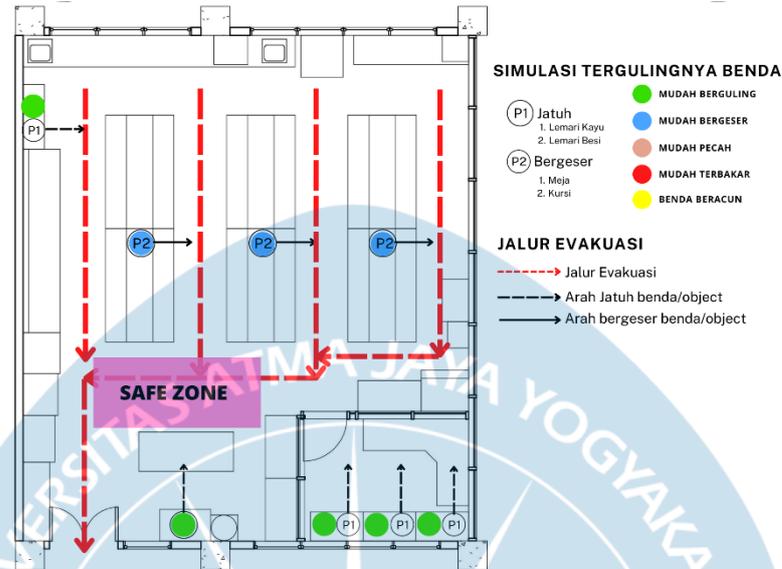
A. Laboratorium Biomolekuler

Berdasarkan analisis *five danger*, pada ruang lab biomolekuler benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda beracun (cairan kimia, minyak gas, tinta dan cairan alkohol), mudah berguling (lemari dan rak) serta mudah terbakar (tumpukan buku dan kertas) dan mudah bergeser (meja dan kursi), hal ini dikarenakan di ruang laboratorium ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan praktikum dan penelitian seperti meja, cairan-cairan berbahaya, alkohol dan tumpukan buku serta kertas yang terdiri dari laporan-laporan praktikum.



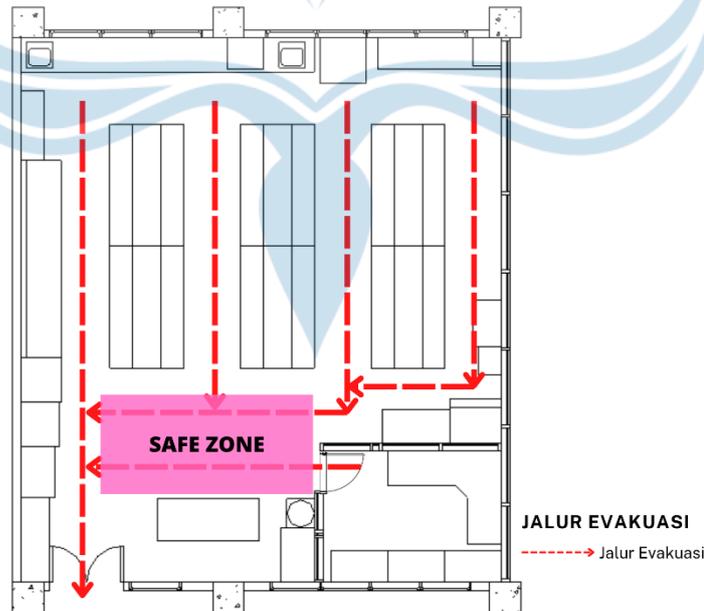
Gambar 5.46 Layout perabot dalam ruang lab biomolekuler
Sumber: Analisis Kelompok 4

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini yaitu area kosong di dekat pintu keluar dimana area ini tidak terdampak pergerakan perabot ketika sewaktu-waktu terjadi gempa bumi.



Gambar 5.47 Area aman di ruang lab biomolekuler
Sumber: Analisis Kelompok 4

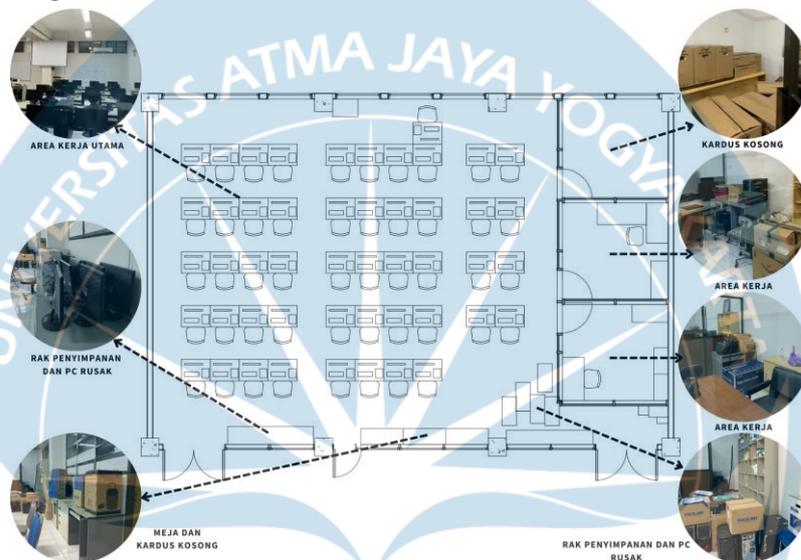
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang laboratorium biomolekuler ini yaitu dengan melakukan *re-layout* pada letak perabot dengan pertimbangan perubahan posisi *entrance* dari area kerja, yang sebelumnya mengarah ke arah selatan di ubah menjadi ke arah barat, dan juga pergantian posisi perabot. Agar mempermudah jalur evakuasi jika terjadi gempa atau kebakaran.



Gambar 5.48 Hasil redesain lab biomolekuler
Sumber: Analisis Kelompok 4

B. Ruang Laboratorium Komputer FTI

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda berbahaya yang terdapat pada ruang lab komputer antara lain benda-benda yang mudah berguling (komputer, rak, meja berisi komputer rusak), mudah bergeser (meja+kursi dan tumpukan kardus kosong), mudah terbakar (tumpukan kardus kosong dan komputer rusak) dan benda beracun (hand sanitizer), hal ini dikarenakan di ruang laboratorium ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan praktikum menggunakan komputer seperti meja dan kursi, komputer, kabel dan tumpukan kardus kosong serta hand sanitizer.



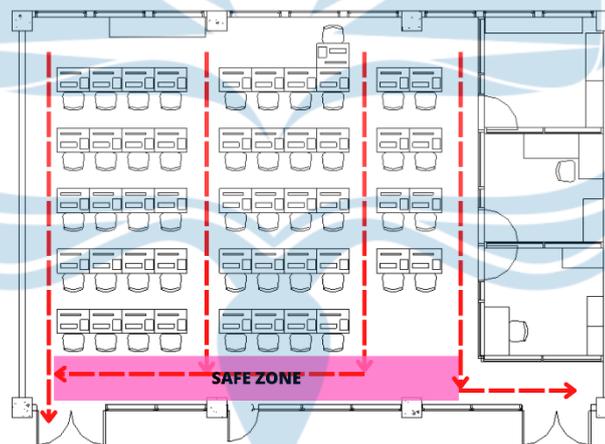
Gambar 5.49 Layout perabot dalam ruang lab komputer
Sumber: Analisis Kelompok 4

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini yaitu di bagian di dekat pintu keluar dimana area ini tidak terdampak pergerakan perabot ketika sewaktu-waktu terjadi gempa bumi.



Gambar 5.50 Area aman di ruang lab komputer
Sumber: Analisis Kelompok 4

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang laboratorium komputer ini yaitu dengan melakukan *re-layout* letak perabot meja di area selatan ruangan dengan pertimbangan bahwa meja di area selatan dapat mengganggu sirkulasi pengguna untuk melakukan evakuasi serta menghilangkan kardus-kardus kosong yang tidak terpakai.

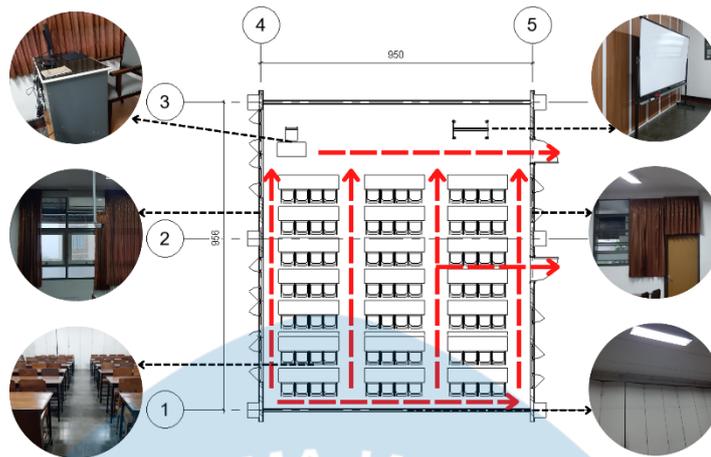


Gambar 5.51 Hasil redesign lab komputer
Sumber: Analisis Kelompok 4

5.2.5 Ruang Kelas

A. Ruang Kelas Teori

Berdasarkan analisis *five danger*, pada ruang kelas teori benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah bergeser (meja+kursi, panggung dan papan tulis), mudah pecah (lampu, proyektor dan jendela) dan mudah terbakar (gorden dan perabot dengan material kayu), hal ini dikarenakan di ruang kelas teori ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan belajar mengajar seperti meja dan kursi, papan tulis, proyektor dan LCD.



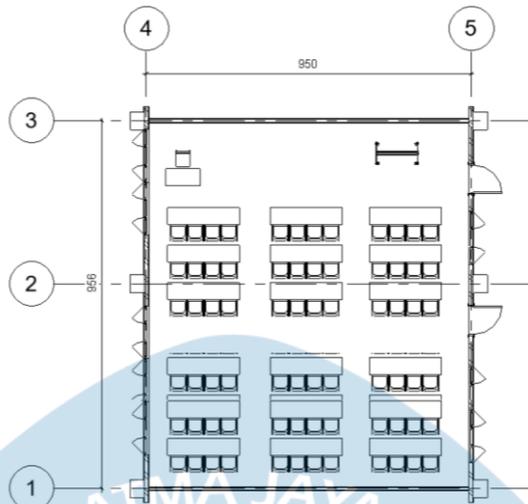
Gambar 5.52 Layout perabot dalam ruang kelas teori
 Sumber: Analisis Kelompok 6

Area aman yang memungkinkan di dalam ruang ini berada di depan kelas karena memiliki area lapang minim perabot *massive* yang dapat menghalangi atau membahayakan. Saat terjadinya bencana gempa, dapat berlindung di bawah meja, namun karena dimensi mejanya yang kecil kurang memungkinkan untuk menampung tubuh ukuran dewasa secara maksimal. Selain itu, jarak antar meja dan kursi yang sangat mepet cukup sulit untuk orang melindungi diri dengan berjongkok di antara meja dan kursi sebagai bentuk pertahanan. Karena minimnya pertahanan dari perabot ruangan, maka dianjurkan untuk melindungi kepala dengan benda selebar badan seperti tas ransel.



Gambar 5.53 Area aman di ruang kelas teori
 Sumber: Analisis Kelompok 6

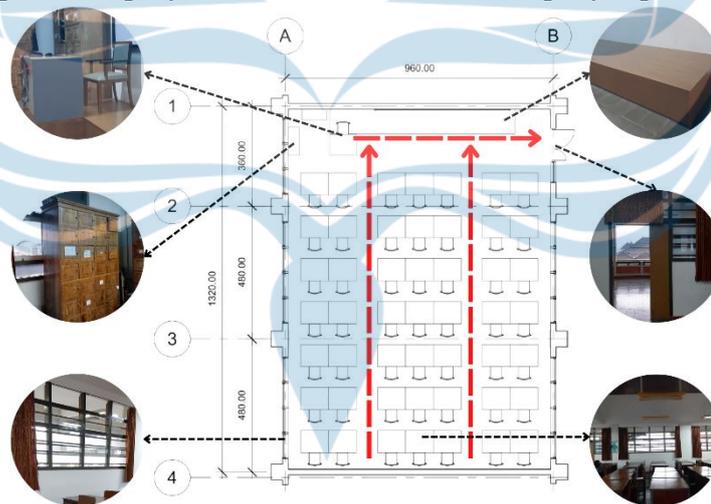
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang kelas teori ini yaitu dengan mengurangi satu baris kursi dan meja, sehingga memberikan *space* yang lebih luas untuk sirkulasi. Jarak antar meja dan meja ke dinding 0,8 m sehingga memadai untuk lebar satu orang.



Gambar 5.54 Hasil redesain ruang kelas teori
Sumber: Analisis Kelompok 6

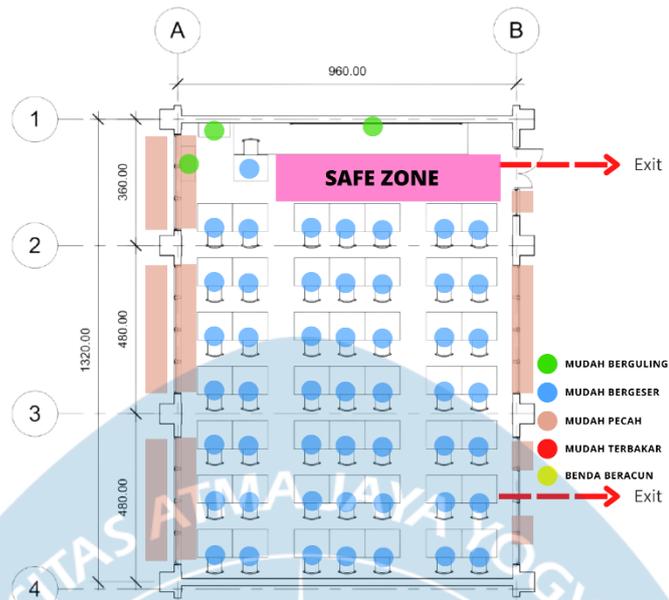
B. Ruang Kelas Studio

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda berbahaya yang ada pada ruang kelas studio antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu dan gordan), mudah pecah (proyektor, papan tulis dan jendela) dan mudah bergeser (meja+kursi dan loker), hal ini dikarenakan di ruang kelas studio ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk kegiatan belajar mengajar seperti meja dan kursi, papan tulis, proyektor dan LCD serta lemari penyimpanan.



Gambar 5.55 Layout perabot dalam ruang kelas studio
Sumber: Analisis Kelompok 6

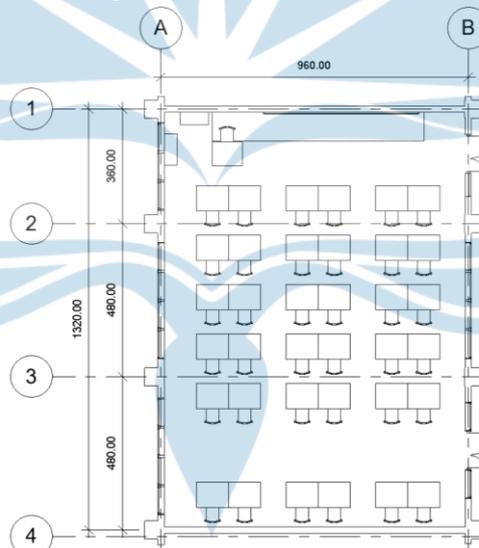
Area aman yang ada pada ruang kelas studio ini berada di area depan dekat dengan papan tulis dikarenakan area belakang merupakan area yang berbahaya karena jauh dari jalur sirkulasi dan dekat dengan perabot yang berpotensi bergerak dan bergeser seperti meja dan kursi.



Gambar 5.56 Area aman di ruang kelas studio

Sumber: Analisis Kelompok 6

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang kelas studio ini yaitu penambahan sirkulasi berupa pintu yang sejajar dengan pintu yang telah ada serta pengurangan jumlah perabot agar memiliki akses evakuasi yang memadai.



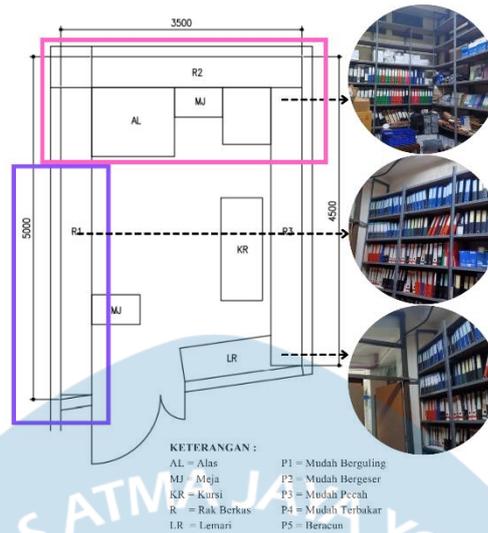
Gambar 5.57 Hasil redesain ruang kelas studio

Sumber: Analisis Kelompok 6

5.2.6 Ruang Servis

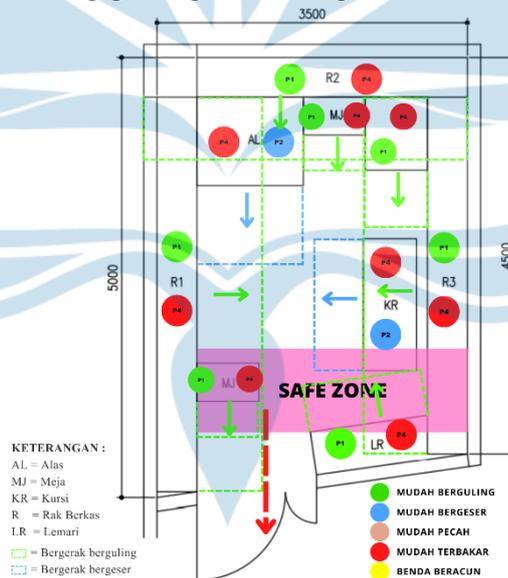
A. Ruang Gudang

Berdasarkan analisis *five danger*, pada gudang benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah berguling (lemari, meja dan rak) serta mudah bergeser (lemari dan kursi), hal ini dikarenakan di ruang gudang ini banyak diisi oleh perabot-perabot yang tidak terpakai seperti meja dan kursi kayu, lemari kayu dan rak-rak.



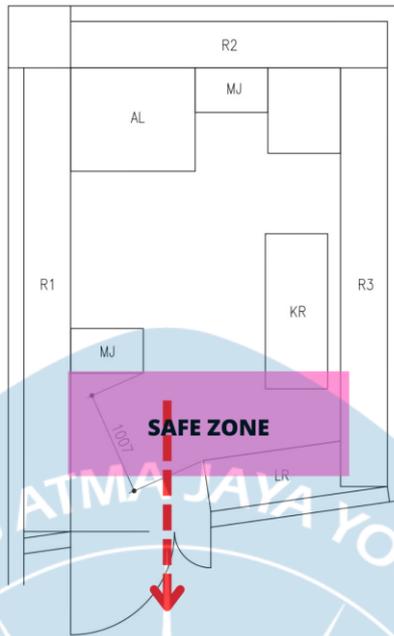
Gambar 5.58 Layout perabot dalam ruang gudang
Sumber: Analisis Kelompok 5

Area aman yang ada pada ruang gudang ini berada di area tengah dekat pintu keluar. Selain itu, ruang gudang ini tidak perlu *redesain* karena ruangnya sudah memenuhi keamanan dilihat dari pintu yang bukaannya ke luar untuk mempermudah evakuasi, selain itu fungsi ruang atau lama pelaku dalam melakukan aktifitas di ruang gudang relatif singkat dan tidak setiap hari dipakai.



Gambar 5.59 Area aman di ruang gudang
Sumber: Analisis Kelompok 5

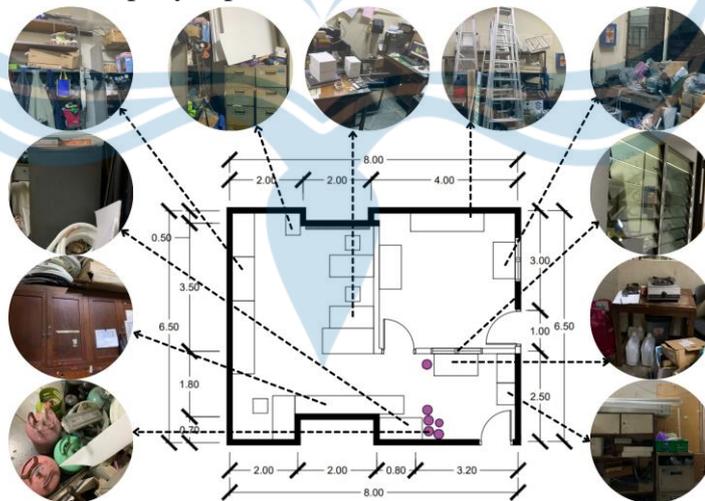
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang gudang ini yaitu dengan memperlebar jalur evakuasi dengan cara menggeser perabot ke dalam untuk melebarkan jalur evakuasi sesuai standar pergerakan manusia.



Gambar 5.60 Hasil redesain ruang gudang
Sumber: Analisis Kelompok 5

B. Ruang Teknisi

Berdasarkan analisis *five danger*, pada interior ruang teknisi benda-benda yang berbahaya yaitu benda yang mudah berguling (lemari), mudah bergeser (meja dan rak), mudah pecah (jendela) dan benda beracun (tabung gas), hal ini dikarenakan di ruang teknisi ini banyak diisi oleh perabot-perabot seperti meja+kursi dan lemari penyimpanan.



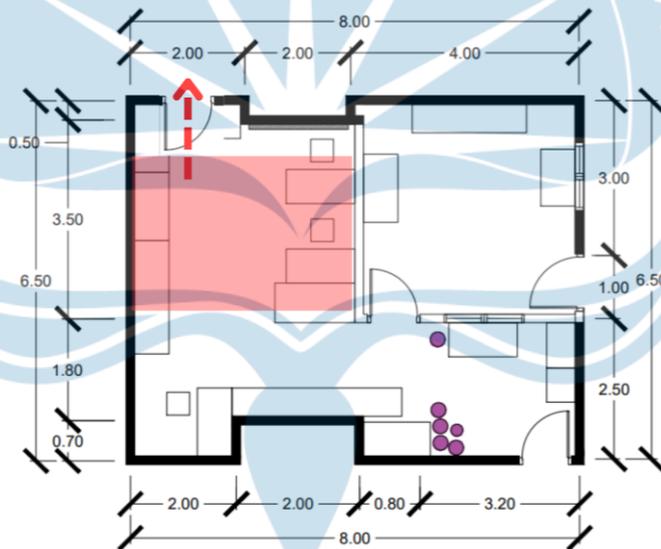
Gambar 5.61 Layout perabot dalam ruang teknisi
Sumber: Analisis Kelompok 5

Area aman yang ada pada ruang teknisi ini adalah di kolong meja dan samping lemari tinggi (agar saat jatuh berada di segitiga aman). Karena ruangan penuh perkakas di setiap sudutnya tidak memungkinkan menyelamatkan diri dengan berlari.



Gambar 5.62 Area aman di ruang teknisi
 Sumber: Analisis Kelompok 5

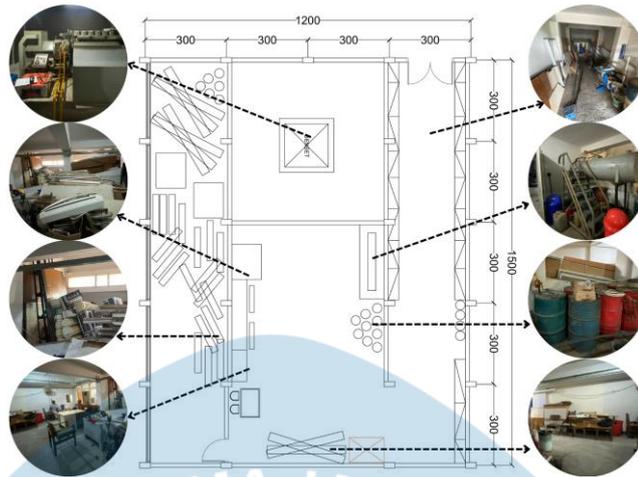
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang teknisi ini yaitu dengan menambah 1 pintu di belakang area merah agar jalur evakuasi lebih efektif.



Gambar 5.63 Hasil redesain ruang teknisi
 Sumber: Analisis Kelompok 5

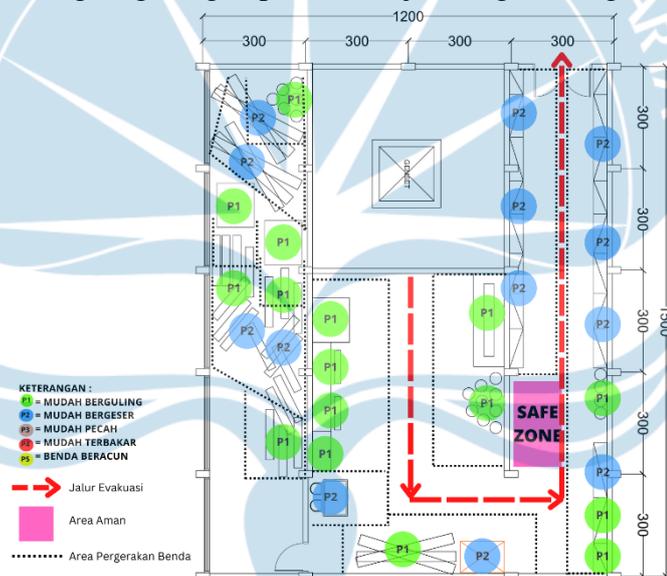
C. Ruang Gudang Genset

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang genset yakni benda-benda yang mudah berguling (tumpukan barang, drum, lemari dan tangga portable), mudah bergeser (tumpukan barang dan meja+kursi) dan mudah terbakar (tumpukan material bangunan, drum berisi bahan bakar dan lemari kayu).



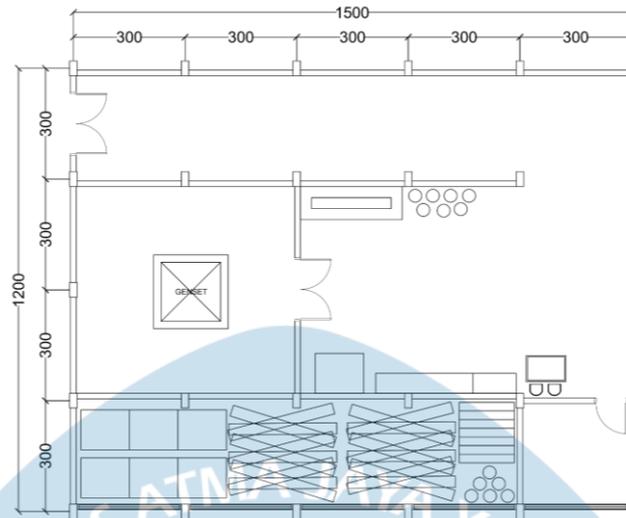
Gambar 5.64 Layout perabot dalam ruang genset
Sumber: Analisis Penulis

Area aman yang ada pada ruang genset ini adalah di sisi timur ruang yaitu di persimpangan dari koridor masuk ke ruang genset dan di bagian tengah ruang yang berhadapan langsung dengan pintu menuju ruang mesin genset.



Gambar 5.65 Area aman di ruang genset
Sumber: Analisis Penulis

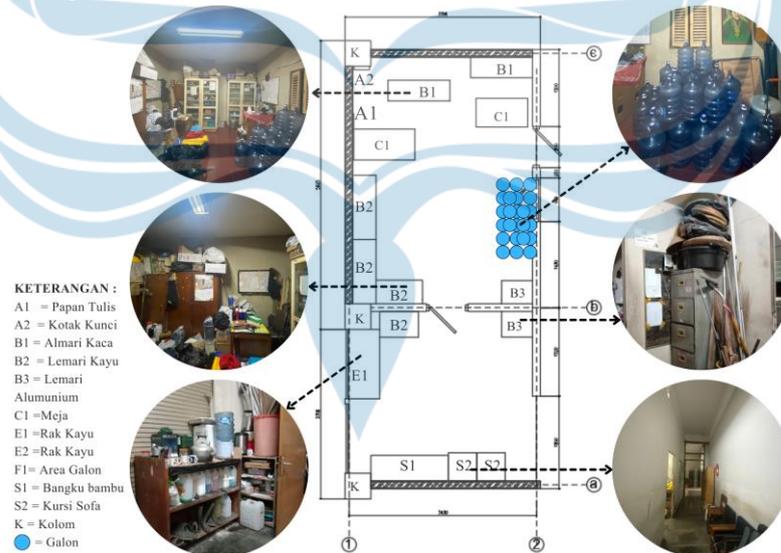
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang genset ini yaitu dengan menata kembali bagian selatan ruang yang berisi tumpukan kayu dan barang-barang yang masih hendak dipakai sehingga jika terjadi guncangan tidak akan mudah berserakan dan menimpa manusia. Selain itu, *redesain* juga dilakukan pada bagian barang-barang yang diletakkan dekat pintu genset, barang-barang yang bertumpuk-tumpuk itu dipindahkan ke sisi selatan tempat penampungan barang. Dan selanjutnya menghilangkan barang-barang yang menghalangi di sepanjang pintu masuk menuju *basement*, guna kelancaran proses evakuasi ketika terjadi bencana.



Gambar 5.66 Hasil redesain ruang genset
Sumber: Analisis Penulis

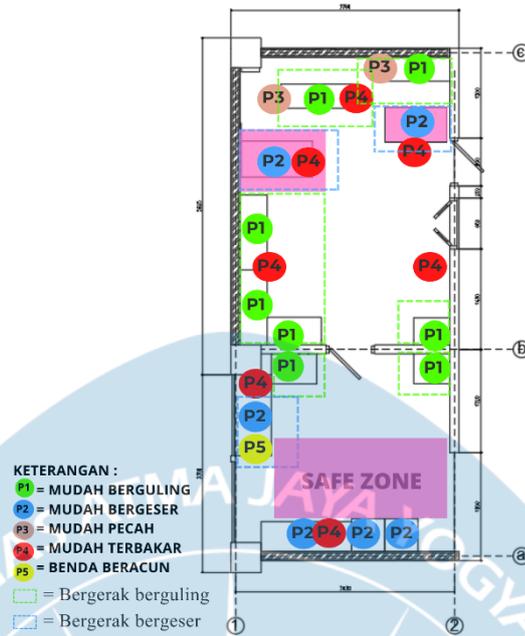
D. Ruang Dapur

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang dapur antara lain benda-benda yang mudah berguling (papan tulis dan lemari), mudah bergeser (meja dan rak), mudah terbakar (lemari kayu) serta mudah pecah (lemari kaca), hal ini dikarenakan di ruang dapur ini banyak diisi oleh perabot-perabot untuk penyimpanan seperti rak dan lemari dan juga tumpukan galon.



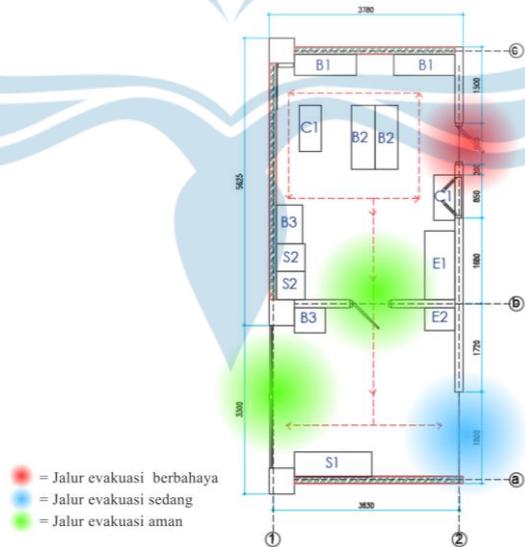
Gambar 5.67 Layout perabot dalam ruang dapur
Sumber: Analisis Kelompok 5

Area aman yang ada pada ruang dapur ini terdapat di bagian depan selasar, karena di dalam ruang dapur terdapat banyak barang yang bertumpuk yang sangat padat dan banyak.



Gambar 5.68 Area aman di ruang dapur
 Sumber: Analisis Kelompok 5

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang dapur ini yaitu dengan menempatkan lemari kaca di dinding bata tepi dan lemari kayu di tengah, sehingga jika terjadi guncangan bisa menciptakan segitiga aman. Serta menempatkan jarak minimal 60 cm sebagai jalur evakuasi antar perabot. Dan arah jalur evakuasi keluar dengan desain daun pintu menggunakan bukaan keluar. Dan meletakkan lemari aluminium dengan di sekrup ke dinding bata.

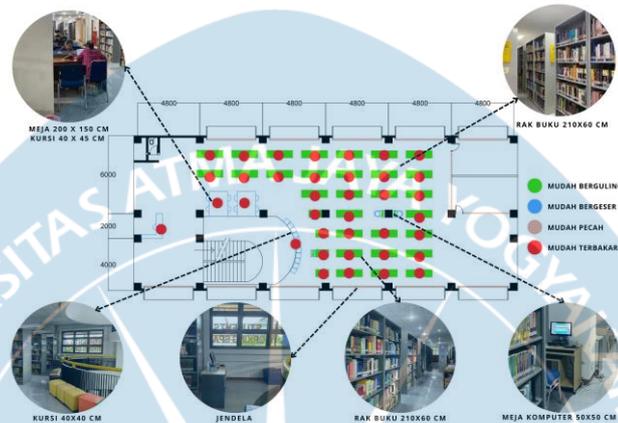


Gambar 5.69 Hasil redesign ruang dapur
 Sumber: Analisis Kelompok 5

5.2.7 Ruang Referensi

A. Ruang Perpustakaan

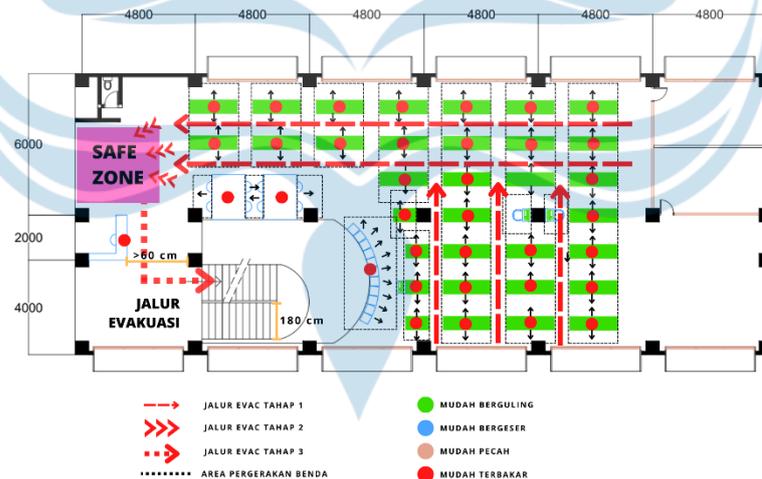
Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya pada interior ruang perpustakaan antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (rak) serta mudah pecah (jendela), hal ini dikarenakan di ruang perpustakaan ini banyak diisi oleh rak-rak yang berisi buku-buku serta meja dan kursi untuk membaca.



Gambar 5.70 Layout perabot dalam ruang perpustakaan

Sumber: Analisis Kelompok 7

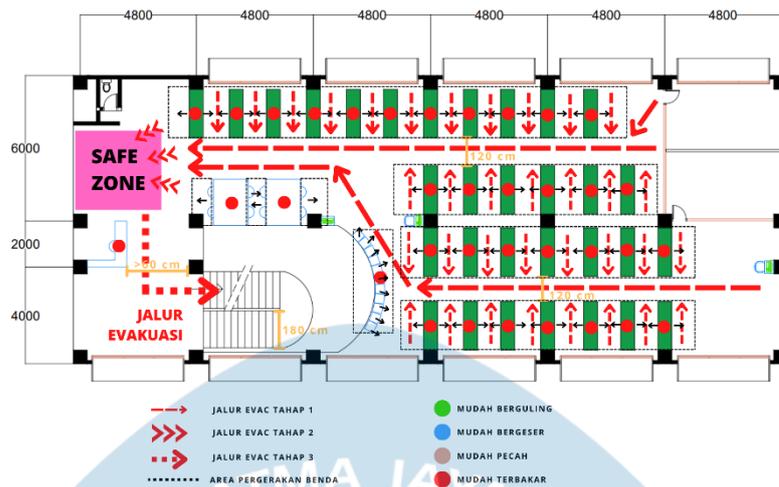
Area aman yang ada pada ruang perpustakaan ini terdapat di bagian dekat toilet yang tidak terdapat perabot di sekitarnya.



Gambar 5.71 Area aman di ruang perpustakaan

Sumber: Analisis Kelompok 7

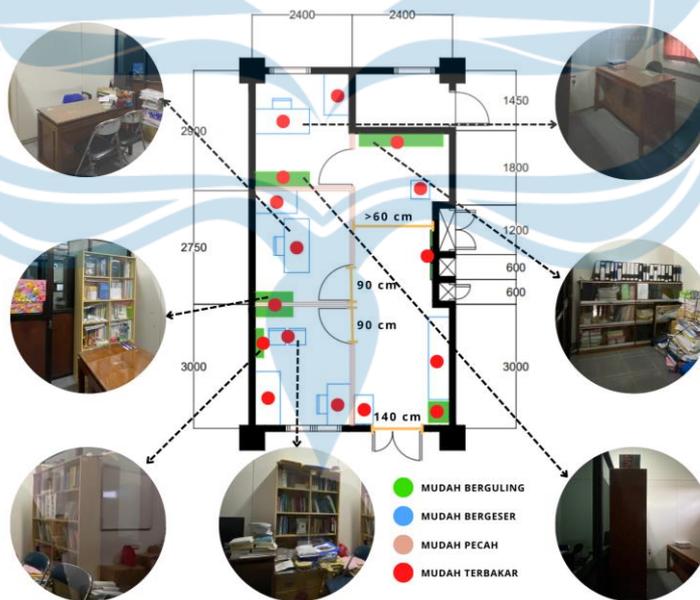
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang perpustakaan ini yaitu dengan mengubah *layout* perabot sehingga jalur evakuasi lebih luas daripada sebelumnya dan arah bahaya Bergeraknya rak buku juga tidak menghalangi jalur evakuasi seperti pada desain sebelumnya.



Gambar 5.72 Hasil redesain ruang perpustakaan
Sumber: Analisis Kelompok 7

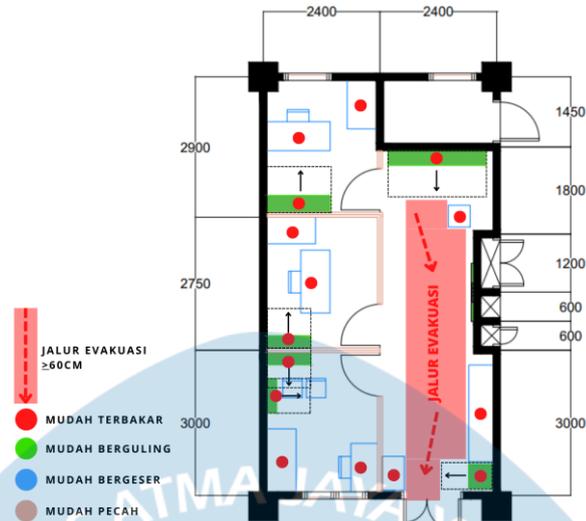
B. Ruang Referensi

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya pada interior ruang referensi antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah berguling (rak), mudah bergeser (meja dan kursi) serta mudah pecah (partisi kaca), hal ini dikarenakan di ruang perpustakaan ini banyak diisi oleh rak-rak yang berisi buku-buku serta meja dan kursi untuk membaca.



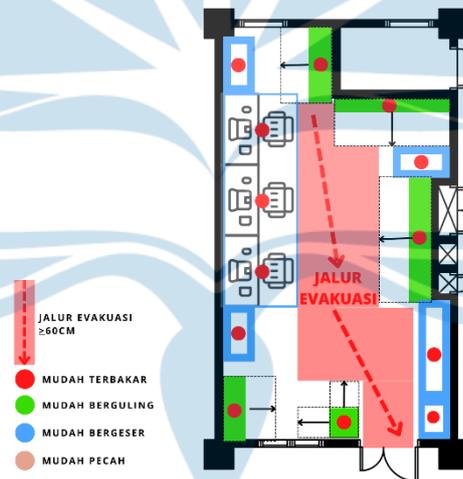
Gambar 5.73 Layout perabot dalam ruang referensi
Sumber: Analisis Kelompok 7

Tidak ada area aman yang memungkinkan di ruang referensi ini dikarenakan ukuran ruang yang cukup kecil dengan jumlah perabot yang sangat banyak di dalamnya.



Gambar 5.74 Area aman di ruang referensi
Sumber: Analisis Kelompok 7

Redesain yang memungkinkan dari pada ruang referensi ini yaitu membuang sekat atau mengganti sekat dengan material yang lebih aman dan tidak mudah pecah. Juga mengurangi jumlah perabot yang terlalu banyak sehingga dapat menciptakan ruang kosong sebagai area aman dan jalur evakuasi yang memadai.



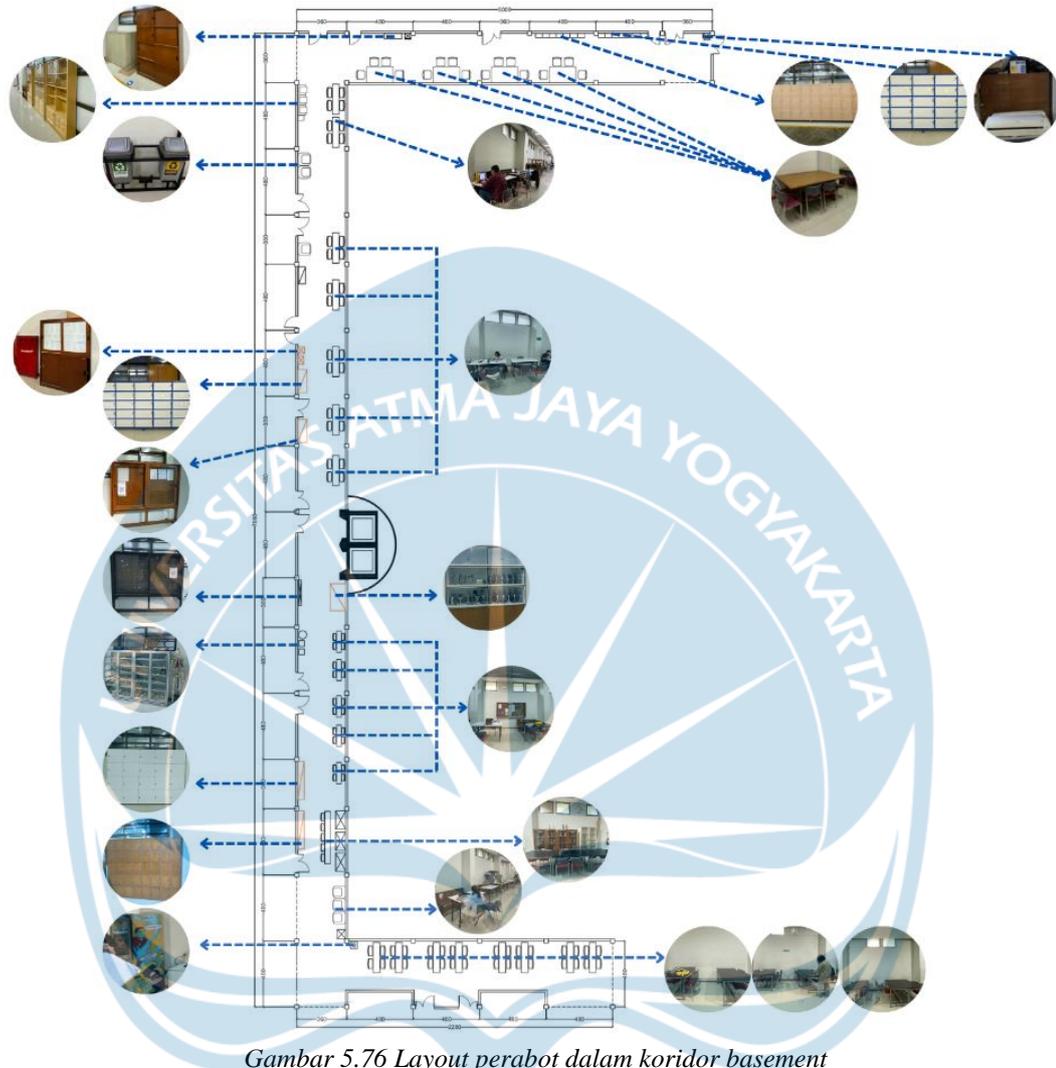
Gambar 5.75 Hasil redesain ruang referensi
Sumber: Analisis Kelompok 7

5.2.8 Ruang Selasar

A. Ruang Koridor Basement

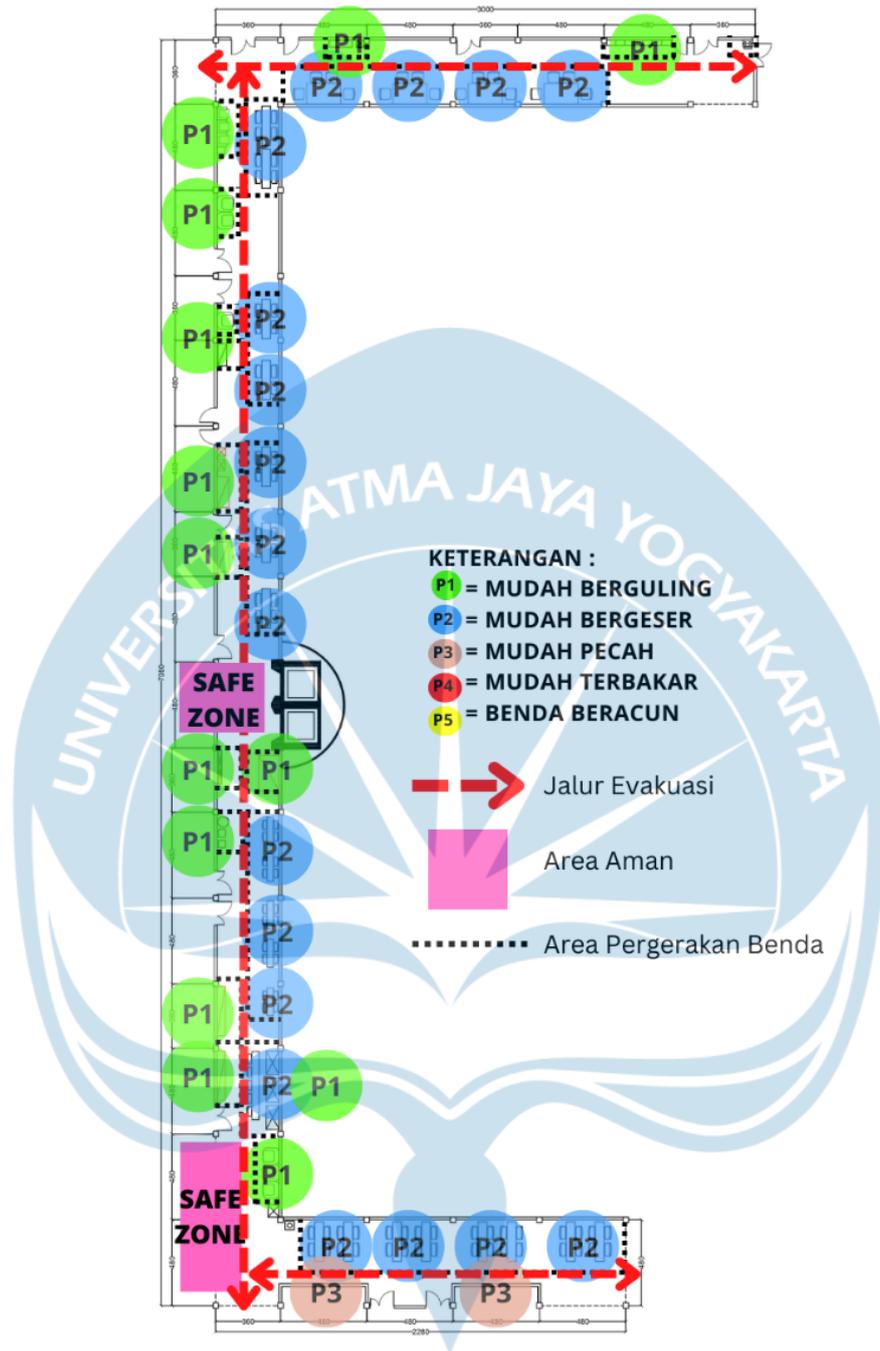
Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya pada koridor *basement* antara lain benda-benda yang mudah berguling (loker, lemari, tempat sampah dan rangka tengkorak), mudah pecah (lemari kaca, mading dan jendela), mudah terbakar (rangka tengkorak plastik dan mading) serta mudah bergeser (meja dan kursi), hal ini dikarenakan koridor *basement* ini banyak diisi

oleh loker-loker, lemari penyimpanan, mading-mading dan lemari kaca yang berisi peralatan untuk praktikum.



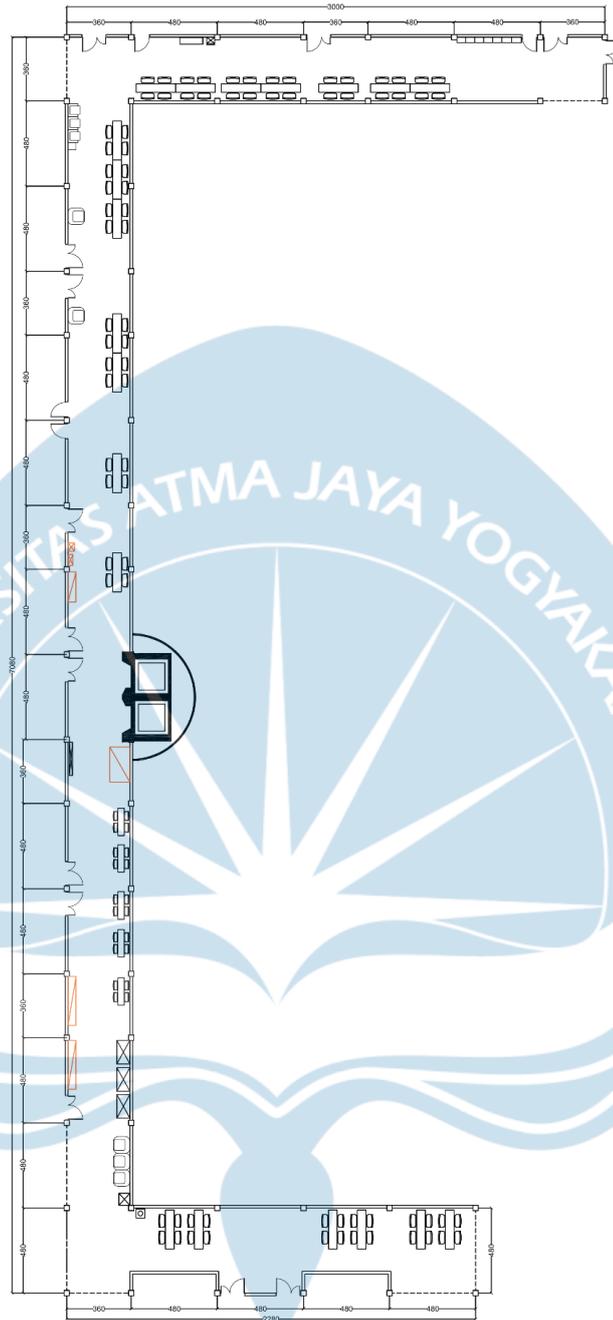
Gambar 5.76 Layout perabot dalam koridor basement
Sumber: Analisis Penulis

Area aman yang ada pada koridor *basement* ini terdapat di bagian dekat lift dan dekat tangga untuk akses ke atas, dikarenakan di area ini tidak ada meja+kursi dan loker/mading. Berdasarkan standar kelayakan jalur evakuasi, area ini termasuk kategori aman dikarenakan tidak terhalang oleh benda-benda



Gambar 5.77 Area aman di koridor basement
 Sumber: Analisis Penulis

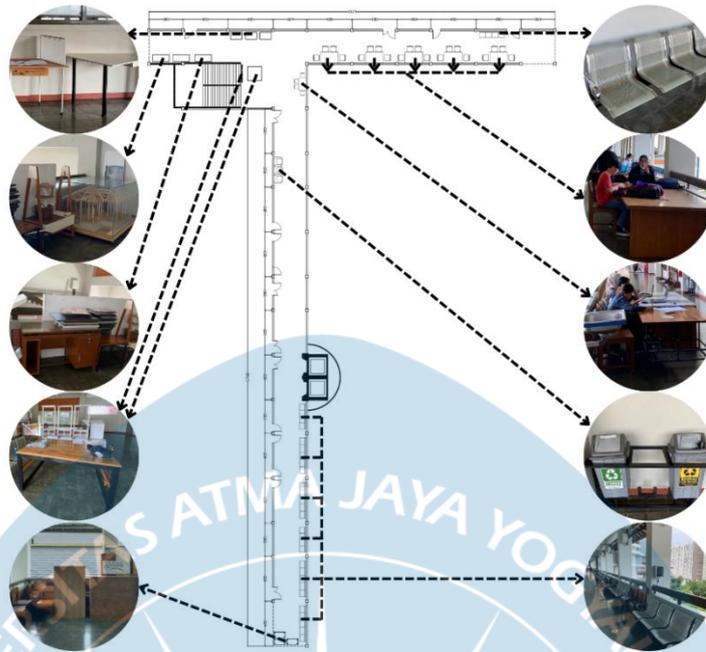
Redesain yang memungkinkan dari pada koridor *basement* ini yaitu dengan menata kembali meja kursi yang digunakan untuk belajar tidak berhadapan dengan mading/lemari/loker sehingga jika terjadi guncangan dan perabot tersebut roboh, tidak mengenai manusia. Selain itu dikarenakan lemari/loker pada koridor *basement* ini semuanya masih dibutuhkan, maka *redesain* yang dapat dilakukan yaitu dengan memasang pengait pada lemari/loker sehingga jika terjadi guncangan tidak roboh/berguling. Begitu juga dengan stand mading pada koridor ini diganti menjadi mading tempel di dinding.



Gambar 5.78 Hasil redesain koridor basement
Sumber: Analisis Penulis

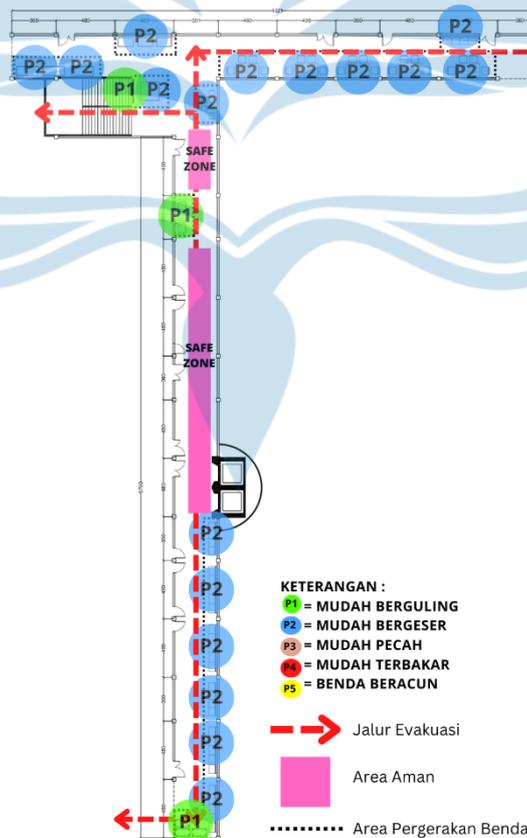
B. Ruang Selasar Kampus

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya pada selasar kampus antara lain benda-benda yang mudah berguling (panel kayu, tempat sampah dan tumpukan barang), mudah bergeser (meja dan kursi), mudah terbakar (tumpukan kertas dan buku dan tumpukan perabot dari kayu) serta mudah pecah (kotak kaca dan jendela), hal ini dikarenakan selasar kampus ini diisi oleh meja dan kursi kayu untuk berdiskusi, meja-meja hasil karya kewirausahaan dan kursi-kursi tunggu yang terbuat dari metal.



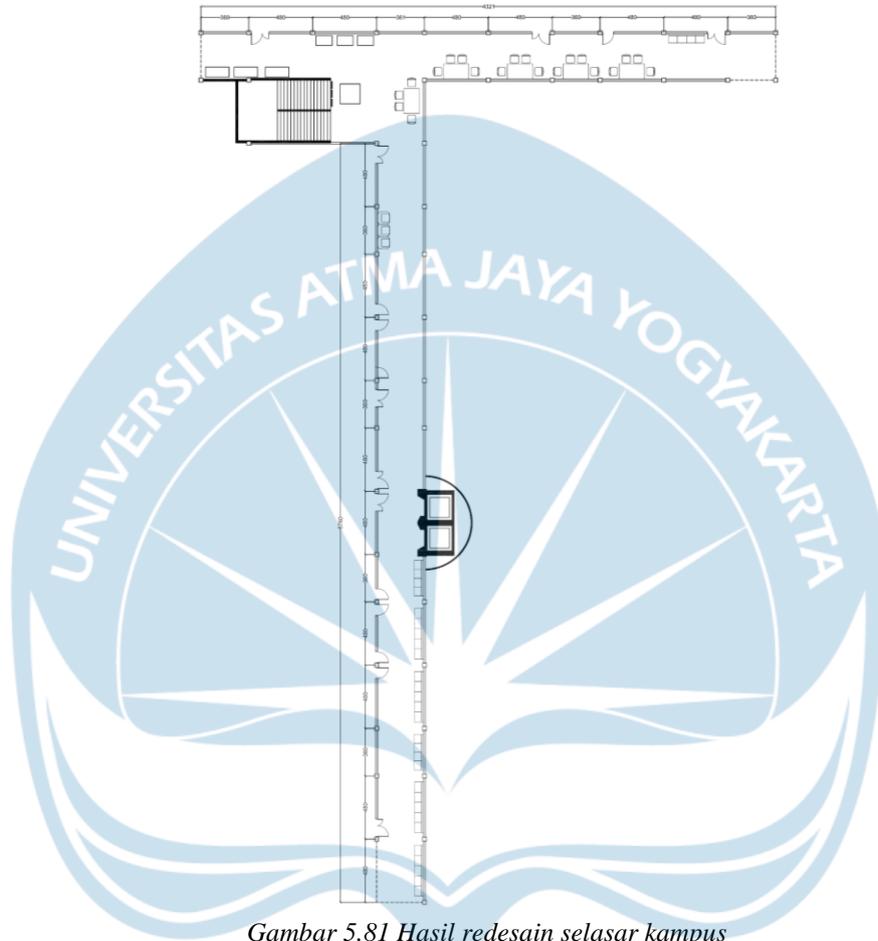
Gambar 5.79 Layout perabot dalam selasar kampus
 Sumber: Analisis Penulis

Area aman yang ada pada selasar kampus ini terdapat di selasar bagian dekat lift hingga ke utara bangunan dikarenakan selasar di area diisi oleh meja-meja dan kursi.



Gambar 5.80 Area aman di selasar kampus
 Sumber: Analisis Penulis

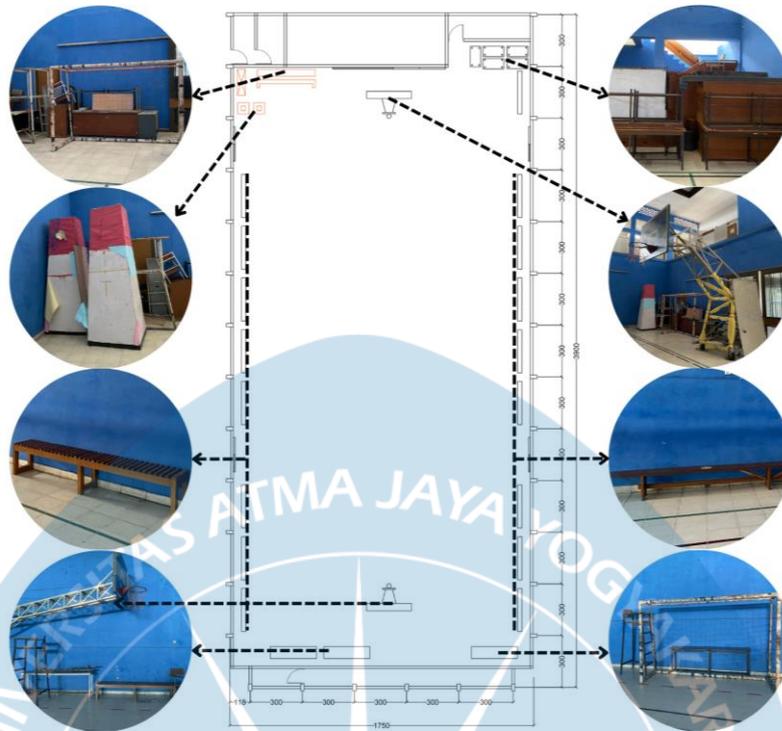
Redesain yang memungkinkan dari pada selasar kampus yaitu dengan menghilangkan kursi+meja yang *layout* nya saling berhadapan sehingga membuat jalur evakuasi menjadi sempit. Selain itu pada dasarnya selasar lantai empat ini sudah cenderung aman dikarenakan memiliki 3 jumlah *exit* dan lebar jalur evakuasi yang sudah sesuai standar.



Gambar 5.81 Hasil redesain selasar kampus
Sumber: Analisis Penulis

5.2.9 Ruang Olahraga

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang olahraga yakni benda-benda yang mudah bergeser (ring basket portable, gawang futsal, dan meja+kursi/bangku), mudah terbakar (perabot dari material kayu) dan mudah berguling (tumpukan barang, kotak kayu dan rak), hal ini dikarenakan ruang olahraga ini diisi oleh tumpukan-tumpukan perabot dan beberapa bangku penonton yang terletak dekat dengan pintu keluar.



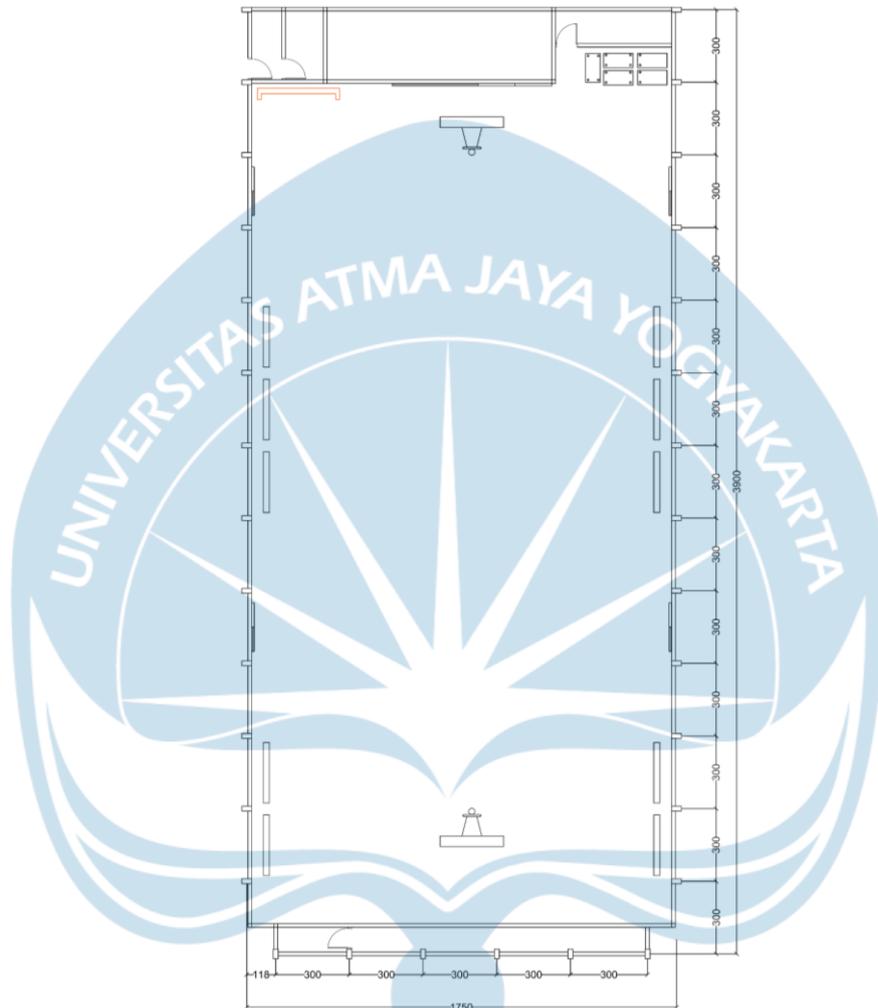
Gambar 5.82 Layout perabot dalam ruang olahraga
 Sumber: Analisis Penulis

Pada dasarnya ruang olahraga ini cukup aman untuk dijadikan tempat berlindung sebab area aman pada ruang olahraga ini yaitu terletak di area lapang tengah yang ada pada ruang olahraga.



Gambar 5.83 Area aman di ruang olahraga
 Sumber: Analisis Penulis

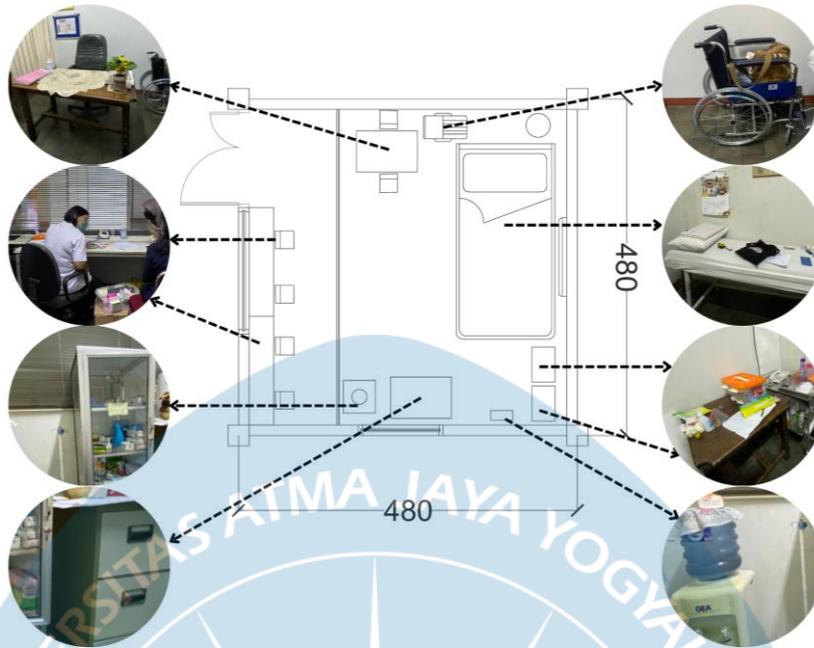
Redesain yang memungkinkan dari pada ruang olahraga yaitu dengan menghilangkan kursi yang berada di dekat pintu keluar masuk yang jika terjadi guncangan diprediksikan dapat bergeser menghalangi pintu keluar masuk (*exit*). Selain itu pada dasarnya ruang olahraga ini sudah cenderung aman dikarenakan memiliki 5 jumlah exit dan lebar jalur evakuasi yang sudah sesuai standar.



Gambar 5.84 Hasil redesain ruang olahraga
Sumber: Analisis Penulis

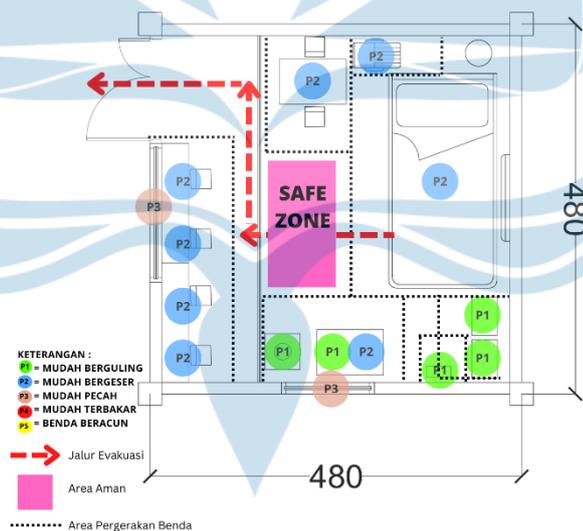
5.2.10 Ruang Klinik Kampus

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang klinik antara lain benda-benda yang mudah bergeser (bed pasien, kursi roda dan meja+kursi), mudah berguling (dispenser, lemari dan rak), mudah pecah (lemari kaca dan jendela) serta mudah terbakar (tirai kain), hal ini dikarenakan ruang klinik ini diisi macam-macam perabot seperti meja dan kursi, lemari penyimpanan dan bed pasien.



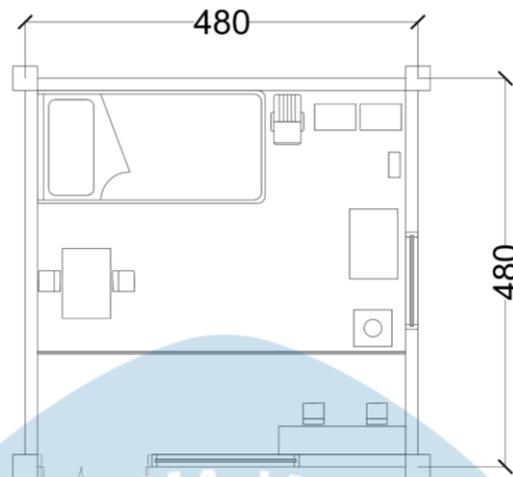
Gambar 5.85 Layout perabot dalam ruang klinik
 Sumber: Analisis Penulis

Area aman yang ada pada ruang klinik ini terdapat di bagian tengah-tengah ruangan di depan *bed* pasien dimana tempat ini tidak terdampak pergerakan benda ketika terjadi guncangan.



Gambar 5.86 Area aman di ruang klinik
 Sumber: Analisis Penulis

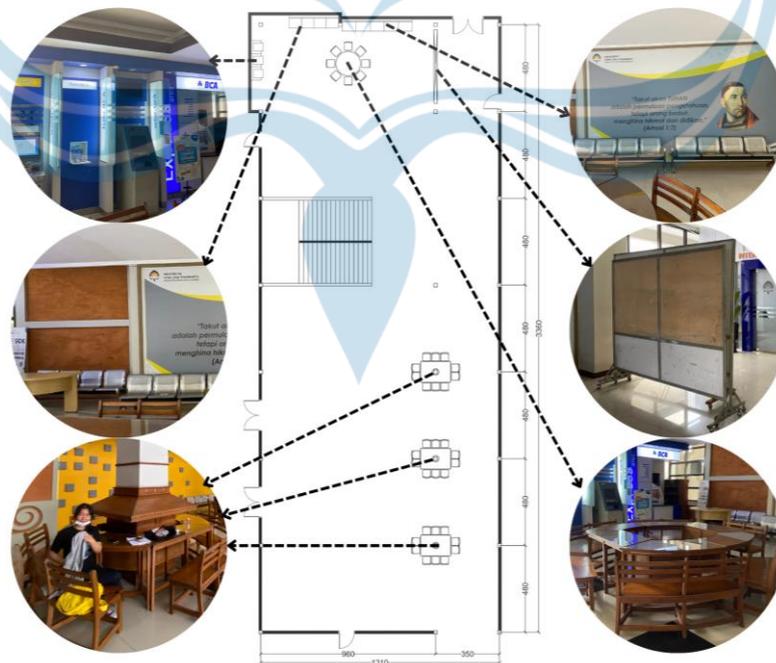
Redesain yang memungkinkan pada ruang klinik yaitu dengan mengubah posisi *bed* pasien yang dipepetkan ke dua sisi dinding sehingga mengurangi kemungkinan bergeser ketika terjadi gempa. Selain itu, *redesain* juga dilakukan dengan menghilangkan satu set meja dan kursi kerja yang berada tepat di depan jendela dan di samping pintu masuk agar tidak menghalangi jalur evakuasi dan menghindari orang di dalamnya terkena pecahan kaca jendela jika terjadi gempa.



Gambar 5.87 Hasil redesain ruang klinik
 Sumber: Analisis Penulis

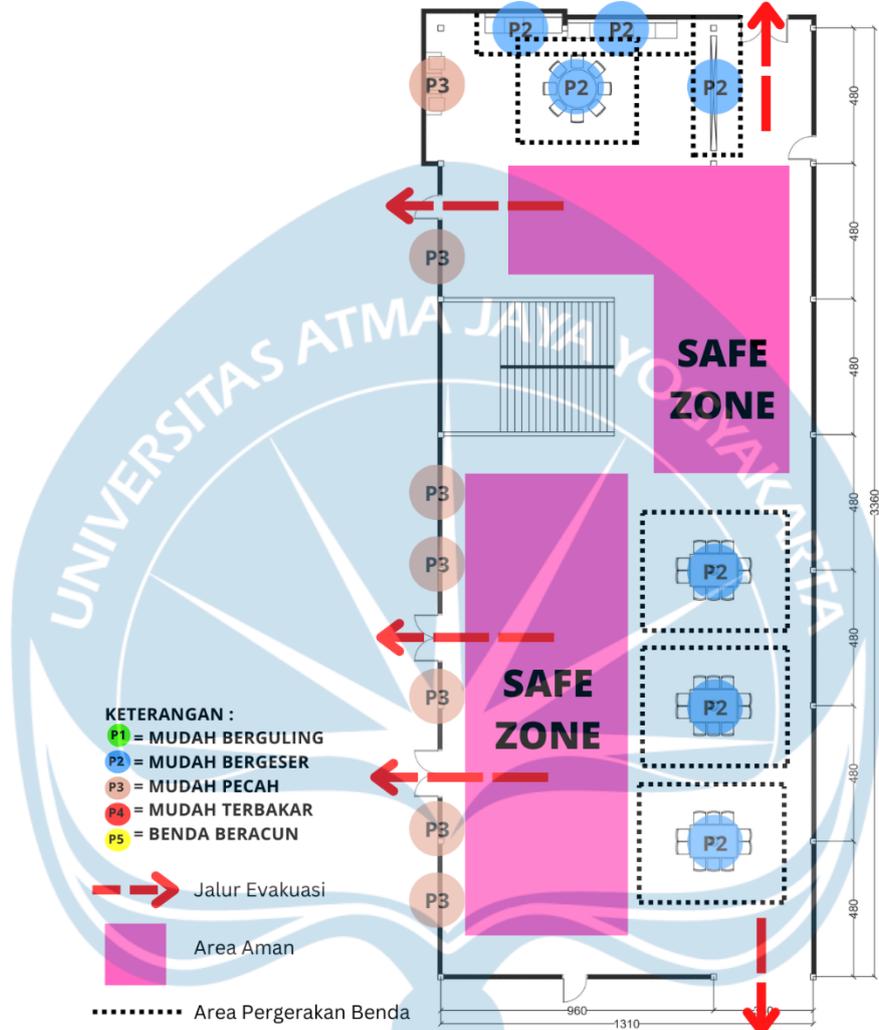
5.2.11 Ruang Komunal (Lobi Kampus)

Berdasarkan analisis *five danger*, benda-benda yang berbahaya yang terdapat di lobi kampus yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah pecah (atm center dan dinding kaca) serta mudah berguling (papan tulis), hal ini dikarenakan area lobi ini diisi dikelilingi oleh dinding kaca dan perabot untuk aktivitas komunal seperti meja dan kursi untuk diskusi, serta adanya ATM center yang terbuat dari kaca di area lobi ini.



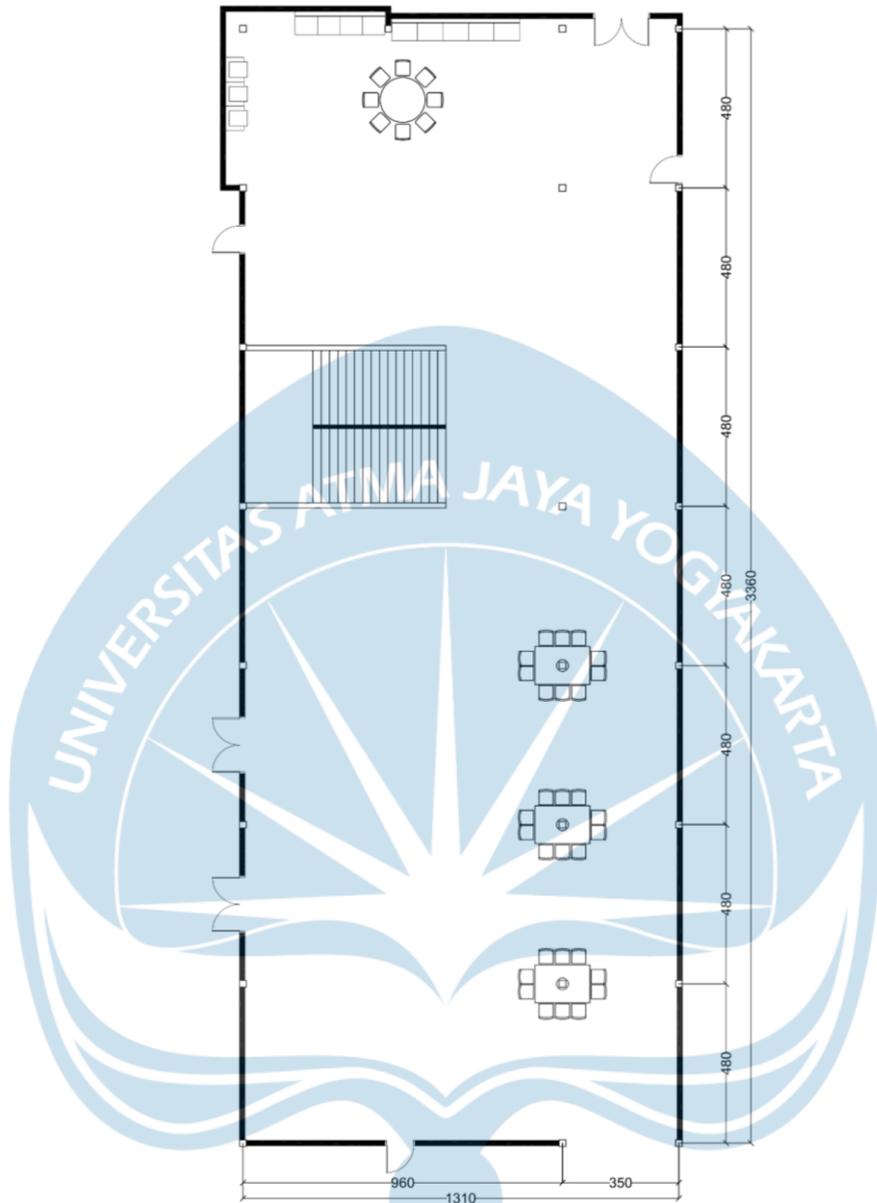
Gambar 5.88 Layout perabot dalam ruang komunal (lobi kampus)
 Sumber: Analisis Penulis

Area aman yang ada pada area lobi ini terdapat di bagian tengah-tengah ruangan yang jauh dari meja dan kursi untuk diskusi serta jendela kaca sehingga area ini tidak terdampak ketika terjadi guncangan, selain itu area dekat lift dan tangga juga menjadi salah satu area aman di area ini.



Gambar 5.89 Area aman di ruang komunal (lobi kampus)
Sumber: Analisis Penulis

Redesain yang memungkinkan pada area lobi kampus yaitu dengan menghilangkan papan tulis yang ada di dekat salah satu jalur evakuasi yang kemungkinan dapat bergeser menutupi jalur evakuasi jika terjadi gempa bumi. Dan untuk mengganti fungsi papan tulis yang digunakan sebagai partisi dapat menggunakan partisi tanam/permanen berupa *multiplex*. Selain itu pada dasarnya lobi kampus ini sudah cenderung aman dikarenakan memiliki 5 jumlah *exit* dan lebar jalur evakuasi yang sudah sesuai standar.



Gambar 5.90 Hasil redesain ruang komunal (lobi kampus)
 Sumber: Analisis Penulis

Tabel 5.1 Identifikasi Five Danger Pada Ruang-Ruang Di Bangunan Kampus

| Tiplogi Ruang | Nama Ruang | Benda/Objek | Five Dangers | | | | | Kesimpulan |
|-----------------|-------------------|---|-----------------|----------------|-------------|----------------|--|---|
| | | | Mudah Berguling | Mudah Bergeser | Mudah Pecah | Mudah Terbakar | Benda Beracun | |
| Ruang Pertemuan | Ruang Audiovisual | Meja kayu sedang dengan kaca dan kursi | | | | | | <p>Pada ruang audiovisual benda-benda yang berbahaya yaitu benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (papan tulis dan benda-benda yang memiliki dimensi cukup tinggi) dan mudah pecah (meja dengan material kaca).</p> |
| | | Meja Operator dengan kaca, kayu dan kursi | | | | | | |
| | | Meja pidato kayu | | | | | | |
| | | Meja kayu besar dengan kaca dan kursi | | | | | | |
| | | Papan tulis | | | | | | |
| | | Sirip dan panel (kayu) | | | | | | |
| | | Speaker Besar | | | | | | |
| | | AC | | | | | | |
| | | Layar proyektor | | | | | | |
| | | Proyektor | | | | | | |
| | Speaker Kecil | | | | | | | |
| | Co-Working Space | Meja Kerja (kayu dan besi) | | | | | | |
| | | Meja Bundar | | | | | | |
| | | Meja Diskusi | | | | | | |
| | | Meja Kerja (kayu) | | | | | | |
| Meja Komputer | | | | | | | | |
| | | | | | | | <p>Pada ruang co-working space benda-benda yang berbahaya yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah pecah (jendela) dan mudah terbakar (benda dengan material plastik).</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|
| Ruang Komersial | | Meja Resepsionis | | | | | | | | | |
| | | Hiasan daun (besi dan plastik) | | | | | | | | | |
| | | Jendela | | | | | | | | | |
| | Koperasi | Rak kayu dan besi tinggi | | | | | | | <p>Pada ruang koperasi benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah berguling (rak), mudah bergeser (meja+kursi, tumpukan kardus) dan mudah terbakar (benda dengan material kayu) dan mudah pecah (jendela).</p> | | |
| | | Rak Kayu dan Kaca | | | | | | | | | |
| | | Rak Tempel | | | | | | | | | |
| | | Rak Besi Pendek | | | | | | | | | |
| | | Rak Kaca | | | | | | | | | |
| | | Rak kayu tinggi | | | | | | | | | |
| | | Meja dan Kursi Komputer | | | | | | | | | |
| | | Tumpukan Kardus | | | | | | | | | |
| | | Meja Kaca | | | | | | | | | |
| | | Jendela Kaca | | | | | | | | | |
| | | Meja Kasir | | | | | | | | | |
| | | Rak Kayu dan Kaca Kecil | | | | | | | | | |
| | | Kantin Kampus | Lemari penyimpanan kayu | | | | | | | | <p>Pada ruang kantin benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah bergeser (lemari kecil, meja dan kursi), mudah berguling (kulkas), mudah pecah (etalase kaca) dan benda beracun (tabung gas dan kompor).</p> |
| | | | Etalase kaca | | | | | | | | |
| Tabung Gas dan Kompor | | | | | | | | | | | |
| Kulkas | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|---|
| Ruang Kantor | | Meja Kayu | | | | | | |
| | | Meja kayu tempel | | | | | | |
| | | Meja dan kursi makan | | | | | | |
| | | Meja Etalase Jualan | | | | | | |
| | Ruang Dosen A | Rak kayu | | | | | | Benda-benda berbahaya di dalam ruang dosen yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (lemari, rak, dispenser dan kulkas) dan mudah pecah (partisi kaca). |
| | | Lemari penyimpanan kayu | | | | | | |
| | | Meja dan kursi kerja | | | | | | |
| | | Dispenser | | | | | | |
| | | Rak Kayu dan kaca | | | | | | |
| | | Meja Kayu sedang | | | | | | |
| | | Partisi Kaca | | | | | | |
| | | Kulkas | | | | | | |
| | | Kursi Tunggu | | | | | | |
| | | Meja kayu kecil | | | | | | |
| | | Ruang TU Fakultas Teknik | Lemari penyimpanan kayu sedang | | | | | |
| | Meja kubikel dan kursi kerja | | | | | | | |
| | Mesin fotocopy | | | | | | | |
| | Meja kayu | | | | | | | |
| | Meja dan kursi kerja | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|---|---|--|--|---|---|
| | | Lemari penyimpanan kayu besar | ■ | | | | | |
| | | Loker kayu dan kaca | ■ | | | | | |
| | | Meja pertemuan | | ■ | | | | |
| | | Kursi Kerja | | ■ | | | | |
| | | Meja teller | | | | | | |
| | | Meja costumer service | | | | | | |
| | | Rak kayu | ■ | | | | | |
| Ruang Laboratorium | Lab Biomolekuler | Meja Kayu | | ■ | | | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior lab biomolekuler antara lain benda-benda beracun (cairan kimia, minyak gas, tinta dan cairan alkohol), benda-benda yang mudah berguling (lemari dan rak) serta benda yang mudah terbakar (tumpukan buku dan kertas) dan mudah bergeser (meja dan kursi). |
| | | Kursi | | ■ | | | | |
| | | Lemari | ■ | | | | | |
| | | Cairan Kimia | | | | | ■ | |
| | | Minyak Gas | | | | | ■ | |
| | | Cairan Alkohol | | | | | ■ | |
| | | Tinta | | | | | ■ | |
| | | Tumpukan buku dan kertas | | | | | ■ | |
| | | Rak Besi | ■ | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Lab Komputer | Meja dan kursi kerja | | | ■ | | | Benda-benda berbahaya yang terdapat pada ruang lab komputer antara lain benda-benda yang mudah berguling (komputer, rak, meja berisi komputer | |
| | Komputer | ■ | | | | | | |
| | Meja kayu | | | ■ | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------|------------------------|---------------------------|--|--|--|---|--|
| Ruang Kelas | | Rak kayu | | | | | rusak), mudah bergeser (meja+kursi dan tumpukan kardus kosong), mudah terbakar (tumpukan kardus kosong dan komputer rusak) dan benda beracun (hand sanitizer). |
| | | Meja penyimpanan PC rusak | | | | | |
| | | Tumpukan kardus kosong | | | | | |
| | | Handsanitizer | | | | | |
| | Ruang Kelas Teori | Meja dan kursi dosen | | | | | Pada ruang kelas teori benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah bergeser (meja+kursi, panggung dan papan tulis), mudah pecah (lampu, proyektor dan jendela) dan mudah terbakar (gorden dan perabot dengan material kayu). |
| | | Kursi dan meja belajar | | | | | |
| | | Panggung | | | | | |
| | | Papan Tulis | | | | | |
| | | Partisi Kayu | | | | | |
| | | Jendela | | | | | |
| | | Lampu | | | | | |
| | | Proyektor | | | | | |
| | | Gorden | | | | | |
| Ruang Kelas Studio | Meja dan kursi belajar | | | | | Benda-benda berbahaya yang ada pada ruang kelas studio antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu dan gorden), mudah pecah (proyektor, papan tulis dan jendela) dan mudah bergeser (meja+kursi dan loker). | |
| | Meja dan kursi dosen | | | | | | |
| | Panggung | | | | | | |
| | Loker kayu | | | | | | |
| | Gorden | | | | | | |
| | Proyektor | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|------------------|--|--|--|--|--|---|---|
| | | Papan Tulis | | | | | | | |
| | | Jendela | | | | | | | |
| Ruang Servis | Gudang | Alas Kayu | | | | | | | Pada gudang, benda-benda yang berbahaya antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah berguling (lemari, meja dan rak) serta mudah bergeser (lemari dan kursi). |
| | | Lemari Kayu | | | | | | | |
| | | Meja kayu | | | | | | | |
| | | Rak berkas metal | | | | | | | |
| | | Kursi kayu | | | | | | | |
| | | Kursi | | | | | | Pada interior ruang teknisi benda-benda yang berbahaya yaitu benda yang mudah berguling (lemari), mudah bergeser (meja dan rak), mudah pecah (jendela) dan benda beracun (tabung gas). | |
| | Ruang Teknisi | Meja | | | | | | | |
| | | Lemari Aluminium | | | | | | | |
| | | Lemari Kayu | | | | | | | |
| | | Rak Aluminium | | | | | | | |
| | | Tabung Gas | | | | | | | |
| | | Jendela | | | | | | | |
| | | Genset | | | | | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang genset yakni benda-benda yang mudah berguling (tumpukan barang, drum, lemari dan tangga portable), mudah bergeser (tumpukan barang dan meja+kursi) dan mudah terbakar (tumpukan material bangunan, drum berisi bahan | |
| | Gudang Genset | Tumpukan Kayu | | | | | | | |
| | | Tumpukan AC | | | | | | | |
| Meja dan kursi kerja kayu | | | | | | | | | |
| Kursi | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------------------|--|--|--|--|---|
| | | Tumpukan Material Bangunan | | | | | bakar dan lemari kayu). |
| | | Kumpulan Drum | | | | | |
| | | Lemari | | | | | |
| | | Tangga Portable Besi | | | | | |
| | Dapur | Papan Tulis | | | | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang dapur antara lain benda-benda yang mudah berguling (papan tulis dan lemari), mudah bergeser (meja dan rak), mudah terbakar (lemari kayu) serta mudah pecah (lemari kaca). |
| | | Kotak kunci | | | | | |
| | | Lemari kaca | | | | | |
| | | Lemari kayu | | | | | |
| | | Lemari aluminium | | | | | |
| | | Meja | | | | | |
| Rak kayu | | | | | | | |
| Tumpukan Galon | | | | | | | |
| Perpustakaan | Perpustakaan | Jendela | | | | Benda-benda yang berbahaya pada interior ruang perpustakaan antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah bergeser (meja dan kursi), mudah berguling (rak) serta mudah pecah (jendela). | |
| | | Meja dan kursi baca | | | | | |
| | | Kursi tunggu | | | | | |
| | | Rak buku | | | | | |
| | | Meja komputer dan kursi | | | | | |
| | Ruang Referensi | Meja dan kursi kerja | | | | | Benda-benda yang berbahaya pada interior ruang referensi antara lain benda-benda yang mudah terbakar (perabot |
| | | Rak buku | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | Meja dan kursi kerja panjang | | | | | dengan material kayu), mudah berguling (rak), mudah bergeser (meja dan kursi) serta mudah pecah (partisi kaca). |
| | | Rak | | | | | |
| | | Partisi Kaca | | | | | |
| Selasar | Koridor Basement | Loker Besi | | | | | Benda-benda yang berbahaya pada koridor <i>basement</i> antara lain benda-benda yang mudah berguling (loker, lemari, tempat sampah dan rangka tengkorak), mudah pecah (lemari kaca, mading dan jendela), mudah terbakar (rangka tengkorak plastik dan mading) serta mudah bergeser (meja dan kursi). |
| | | Loker Kayu | | | | | |
| | | Lemari Kayu | | | | | |
| | | Meja dan kursi belajar besar | | | | | |
| | | Tempat Sampah | | | | | |
| | | Meja dan kursi belajar panjang | | | | | |
| | | Rangka Tengkorak Plastik | | | | | |
| | | Lemari Kaca | | | | | |
| | | Mading | | | | | |
| | Jendela Kaca | | | | | | |
| | Selasar Kampus | Meja dan kursi belajar besar | | | | | Benda-benda yang berbahaya pada selasar kampus antara lain benda-benda yang mudah berguling (panel kayu, tempat sampah dan tumpukan barang), mudah bergeser (meja dan kursi), mudah terbakar (tumpukan kertas dan buku dan tumpukan perabot dari kayu) serta mudah pecah (kotak kaca dan jendela). |
| | | Meja kayu segitiga | | | | | |
| | | Panel kayu | | | | | |
| Meja kayu | | | | | | | |
| Tumpukan kertas dan buku | | | | | | | |
| Kotak Kaca | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|--|---|---|---|---|--|--|
| | | Tempat Sampah | ■ | | | | | |
| | | Kursi Tunggu | | ■ | | | | |
| | | Tumpukan meja, kursi, dan lemari | ■ | ■ | | ■ | | |
| | | Jendela | ■ | | ■ | ■ | | |
| Ruang Olahraga | Ruang Olahraga | Tumpukan meja, lemari, dan papan tulis | ■ | | | ■ | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang olahraga yakni benda-benda yang mudah bergeser (ring basket portable, gawang futsal, dan meja+kursi/bangku), mudah terbakar (perabot dari material kayu) dan mudah berguling (tumpukan barang, kotak kayu dan rak). |
| | | Ring basket portable | | ■ | | | | |
| | | Gawang Futsal | | ■ | | | | |
| | | Kotak Kayu | ■ | | | ■ | | |
| | | Rak Kayu | ■ | | | ■ | | |
| | | Meja kayu | | ■ | | ■ | | |
| | | Bangku kayu | | ■ | | ■ | | |
| | | Kursi | | ■ | | ■ | | |
| Ruang Kesehatan | Klinik Kampus | Bed Pasien | | ■ | | | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di interior ruang klinik antara lain benda-benda yang mudah bergeser (bed pasien, kursi roda dan meja+kursi), mudah berguling (dispenser, lemari dan rak), mudah pecah (lemari kaca dan jendela) serta mudah terbakar (tirai kain). |
| | | Kursi Roda | | ■ | | | | |
| | | Meja dan kursi kerja | | ■ | | | | |
| | | Dispenser | ■ | | | | | |
| | | Meja kayu | | ■ | | | | |
| | | Meja Besi | | ■ | | | | |
| | | Lemari kaca | ■ | | ■ | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------|-------------|-------------------------------|---|---|---|---|--|---|
| | | Rak penyimpanan besi | ■ | | | | | |
| | | Jendela | | | ■ | | | |
| | | Meja panjang | | ■ | | | | |
| | | Kursi | | ■ | | | | |
| | | Tirai kain | | | | ■ | | |
| Ruang Komunal | Lobi Kampus | Kursi tunggu panjang | | ■ | | | | Benda-benda yang berbahaya yang terdapat di lobi yaitu benda-benda yang mudah bergeser (meja dan kursi), mudah terbakar (perabot dengan material kayu), mudah pecah (atm center dan dinding kaca) serta mudah berguling (papan tulis). |
| | | Papan Tulis | ■ | | | | | |
| | | Meja dan kursi diskusi bundar | | ■ | | ■ | | |
| | | ATM Center | | | ■ | | | |
| | | Dinding Kaca | | | ■ | | | |
| | | Meja dan kursi diskusi kotak | | ■ | | ■ | | |

Sumber : Analisis Penulis, 2022 (diolah dari berbagai sumber)