

Optimalisasi Ruang dan Fasilitas Laboratorium Multi Matra SBSN ISI Surakarta Melalui Pendekatan Aktivitas

Singgih Rayhan Sinatrya¹, Tita Cardiah² dan Imtihan Hanom³

¹Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257

singgihrs@student.telkomuniversity.ac.id, titacardiah@telkomuniversity.ac.id,

imtihanhanum@telkomuniversity.ac.id.

Abstrak : Perancangan ulang Laboratorium Terpadu Multi Matra SBSN ISI Surakarta bertujuan untuk menciptakan ruang kerja yang lebih efisien, adaptif, dan nyaman, sesuai dengan kebutuhan aktivitas akademik serta kreatif mahasiswa. Permasalahan yang ditemukan meliputi tata letak peralatan yang tidak ergonomis, jarak antar ruang kerja yang terlalu jauh, sirkulasi yang memaksa pengguna memutar, pencahayaan yang kurang memadai, serta ventilasi dan pengendalian kebisingan yang belum optimal. Kondisi ini berdampak pada menurunnya efektivitas proses belajar-mengajar, kenyamanan pengguna, serta kualitas hasil karya. Pendekatan berbasis aktivitas digunakan untuk menyesuaikan desain ruang dengan pola kerja pengguna, memastikan alur produksi lebih singkat, dan meminimalkan hambatan sirkulasi. Desain baru menerapkan zoning yang terstruktur sesuai alur kerja, penempatan peralatan secara strategis, serta penggunaan material ramah lingkungan. Pemilihan warna yang mendukung fokus dan kreativitas, pencahayaan adaptif, serta ventilasi alami menjadi bagian integral dari rancangan. Ruang juga dirancang fleksibel untuk mengakomodasi kegiatan lintas jurusan seperti workshop, diskusi, dan pameran. Hasil perancangan diharapkan menghadirkan lingkungan belajar yang fungsional, sehat, dan inspiratif, sekaligus memperkuat peran laboratorium sebagai pusat pengembangan seni, desain, dan kolaborasi di lingkungan akademik kreatif.

Kata kunci: laboratorium, desain interior, aktivitas, sirkulasi, ISI Surakarta.

Abstract : The redesign of the SBSN ISI Surakarta Multi-Dimensional Integrated Laboratory aims to create a more efficient, adaptive, and comfortable workspace, tailored to the needs of students' academic and creative activities. Problems identified included non-ergonomic equipment layout, excessive distance between workspaces, circulation that forces users to rotate, inadequate lighting, and suboptimal ventilation and noise control. These conditions impact the effectiveness of the teaching and learning process, user comfort, and the quality of work. An activity-based approach was used to adapt the space design to user work patterns, ensure shorter production flows, and minimize circulation obstacles. The new design implements structured zoning according to workflow, strategic equipment placement, and the use of environmentally friendly materials. Color selection that supports focus and creativity, adaptive lighting, and natural ventilation are integral

parts of the design. The space is also designed flexibly to accommodate cross-departmental activities such as workshops, discussions, and exhibitions. The design is expected to provide a functional, healthy, and inspiring learning environment, while strengthening the laboratory's role as a center for the development of art, design, and collaboration in a creative academic environment.

Keywords: *laboratory, interior design, user activity, circulation, ISI Surakarta.*

PENDAHULUAN

Sebagaimana dijelaskan oleh Liani, Cardiah, dan Murdowo (2023), perancangan ulang Laboratorium Terpadu Multi Matra SBSN ISI Surakarta menggunakan pendekatan berbasis aktivitas. Pendekatan ini merancang ruang dengan mempertimbangkan pola aktivitas dan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, penataan ruang yang tepat dan ketersediaan fasilitas pendukung yang memadai adalah hal penting. Tempat yang mampu mengakomodasi aktivitas secara efisien dan nyaman meningkatkan kenyamanan pengguna dan tingkat produktivitas. Menurut Okafor dalam Neji et al. (2014), menemukan bahwa fasilitas laboratorium yang memadai tidak hanya memperkaya proses pembelajaran tetapi juga secara langsung meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan fasilitas yang cukup dan sesuai, siswa dapat lebih mudah memahami materi secara praktis, meningkatkan keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran, dan memfasilitasi penerapan teori dalam dunia nyata. Laboratorium Multi Matra SBSN di ISI Surakarta, meskipun strategis untuk kegiatan seni, menghadapi masalah ketidaksesuaian fasilitas dengan standar Permendikbud No. 34 (2018) dan tata ruang yang tidak efisien. Hal ini berdampak pada terhambatnya alur kerja, penurunan kenyamanan, dan produktivitas pengguna. Letak ruang QC yang jauh dari pembuangan limbah, penempatan mesin yang kurang tepat, serta furnitur yang mengganggu sirkulasi di ruang ukir manual menjadi contoh konkret permasalahan tata ruang. Menurut Permendikbud Nomor 145 Tahun 2014 Laboratorium pendidikan yang selanjutnya

disebut laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat. Menurut Suptandar (1982,57) Sirkulasi merupakan jalur atau ruang gerak yang dirancang untuk menghubungkan, mengarahkan, dan memungkinkan pergerakan antarbagian tertentu di dalam ruangan atau bangunan, sehingga aktivitas dapat berlangsung dengan lancar. Dimensi lebar dan tinggi area sirkulasi perlu disesuaikan dengan jenis serta intensitas lalu lintas yang melaluinya. Sirkulasi juga dapat dipahami sebagai jalur pergerakan yang berperan layaknya benang penghubung, yang bertujuan mengaitkan antar ruang di dalam bangunan, sekaligus menghubungkan ruang dalam dengan ruang luar (Ching, 2007). Menurut (SNI 03 6386 2000 pasal 1) Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Dikutip dari jurnal yang ditulis oleh (Imtihan et al., 2021) memberikan penjelasan sebagai spatial behavior dengan beberapa makna antara lain, a. Perilaku Spasial Merupakan respons manusia terhadap bentuk dan susunan ruang. b. Rangsangan pancaindra, pengalaman ruang dipengaruhi oleh apa yang dilihat, didengar, dirasakan, dicium, dan disentuh. c. Ingatan dan Pengalaman, rangsangan ruang memicu ingatan yang membentuk persepsi dan kenyamanan. d. Kebiasaan dalam Ruang, suatu respons berulang terhadap ruang menciptakan pola 2 aktivitas atau habit. Pendekatan perilaku, digunakan dalam desain untuk menyesuaikan ruang dengan cara manusia berinteraksi dan beraktivitas di dalamnya. Beattie dalam jurnal penelitian (Mawardini et al., 2023) menjelaskan bahwa aktivitas ini merupakan sebuah proses sekaligus pendekatan filosofis dalam mengubah ruang biasa menjadi

tempat yang memiliki makna, dengan cara membangun hubungan antara manusia dan lingkungannya melalui keterlibatan sosial, budaya, serta pengalaman yang tercipta di dalamnya. Terdapat beberapa jenis pencahayaan yang dicantumkan didalam jurnal (Fakhirah et al., 2020) terdapat beberapa jenis pencahayaan antara lain,

1. Sistem Pencahayaan Primer Merupakan pencahayaan utama yang berfungsi untuk menerangi ruang secara umum dan mendasar.
 - a. Pencahayaan Umum (General Lighting) Menggunakan lampu seperti downlight untuk memberikan pencahayaan merata di seluruh ruang.
 - b. Pencahayaan Terarah (Localized Lighting) Menggunakan lampu berdiri seperti free standing uplighter untuk menerangi area tertentu.
 - c. Kombinasi Pencahayaan Umum dan TerarahKedua jenis pencahayaan ini memerlukan tingkat pencahayaan tertentu (lux) agar sesuai dengan kebutuhan tampilan dan kenyamanan ruang galeri.
2. Sistem Pencahayaan Sekunder Pencahayaan tambahan yang berfungsi menunjang aktivitas, estetika, dan suasana dalam ruang.
 - a. Pencahayaan Tugas (Task Lighting) Menyoroti area kerja atau aktivitas tertentu yang membutuhkan pencahayaan fokus.
 - b. Pencahayaan Aksen (Accent Lighting) Berfungsi untuk menonjolkan objek tertentu, seperti karya foto atau elemen dekoratif.
 - c. Pencahayaan Latar (Ambient Lighting) Memberikan pencahayaan menyeluruh yang lembut untuk menciptakan kenyamanan visual.
 - d. Pencahayaan Dekoratif (Decorative Lighting) Digunakan sebagai elemen estetika, dengan intensitas dan warna cahaya yang disesuaikan untuk memperkuat karakter ruang.
 - e. Pencahayaan Efek (Effect Lighting) Menggunakan cahaya sebagai elemen visual utama atau daya tarik pusat dalam ruang.
- 3 f. Pencahayaan Arsitektural (Architectural Lighting) Merupakan bagian dari elemen arsitektur atau desain interior yang mendukung bentuk dan struktur ruang melalui pencahayaan.

METODE PENELITIAN

Terdapat beberapa tahapan pada metode perancangan ulang Laboratorium Multi Matra SBSN di ISI Surakarta, Diantaranya.

Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data melalui hasil observasi langsung pada bangunan Laboratorium Multi Matra SBSN di ISI Surakarta. Dan juga data didapat pada wawancara Bersama laboran yang ada pada pada Labolatorium Multi Matra SBSN ISI Surakarta.

Pengumpulan Data Sekunder

Sumber yang mendukung data sekunder terkait perancangan yang didapat melalui standarisasi, kajian literatur, peraturan tertentu yang didapat dari buku, jurnal, tugas akhir, dan juga website pendukung dapat diakses secara online.

Analisis Data

Perolehan data untuk dianalisis bersumber mulai dari observasi, pengumpulan data, wawancara, dokumentasi, dan kajian literatur. Setelah sumber dan data terkumpul dilakukan tahapan analisis data untuk dijatuhkan ke tahap proses perancangan desain.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil wawancara yang dilakukan dengan laboran pada Labolatorium Multi Matra SBSN ISI Surakarta yaitu memperbaiki fasilitas yang ada pada labolatorium dengan mempertimbangkan ergonomis dan area kerja yang luas untuk kenyamanan bekerja mahasiswa serta mengikuti trend desain yang terbaru. Hasil analisis ini berupa tabel seperti berikut

Ruang	Elemen Ruang	Permasalahan	Saran
-------	--------------	--------------	-------



Ruang Ukir Manual

Sumber : Dokumentasi pribadi

Dinding pada ruangan ini menggunakan full bata dengan warna abu-abu untuk membuat rasa nyaman mahasiswa yang berada di ruangan untuk melakukan aktivitasnya, lantai epoxy yang digunakan pada Permasalahan Jarak antar alat dengan ruang gerak yang terbatas sehingga membuat kurang kenyamanan beraktivitas pada ruang 3D Manual. Saran Membuat ruangan yang lebih besar dan layouting ulang untuk penempatan alat begitu juga dengan barang yang ada pada ruangan ini. 4 5 ruangan ini bertujuan membuat agar mahasiswa yang beraktivitas tidak licin dan alat atau barang mahasiswa yang jatuh lebih terlihat dan mudah ditemui dengan warna abu-abu terang.

Jarak antar alat dengan ruang gerak yang terbatas sehingga membuat kurang kenyamanan beraktivitas pada ruang 3D Manual.

Membuat ruangan yang lebih besar dan layouting ulang untuk penempatan alat begitu juga dengan barang yang ada pada ruangan ini.

 Ruang Quality Control Sumber : Dokumentasi pribadi	Ruangan yang luas dengan alat yang lebih banyak tidak membuat ruangan ini terasa sempit dan berdempetan karena proporsional dari segi ukuran dan alat yang ada di dalamnya.	Ruang Quality Control yang jauh dengan tempat limbah pembuangan, karena ruang Quality Control sangat banyak menghasilkan limbah industrinya.	Memindahkan ruangan yang lebih baik untuk menanggulangi ruangan agar tidak jauh dari tempat pembuangan limbahnya.
 Ruang Pola & Motif Sumber : Dokumentasi pribadi	Ruangan yang cukup luas hanya untuk digunakan 2 alat saja dan pengguna yang terbatas membuat ruangan ini lebih nyaman digunakan daripada ruangan lain yang sangat ramai digunakan mahasiswanya.	Mesin yang ada pada ruang pola harus dipisah karena ada mesin khusus panas dan khusus dingin yang membuat harus dipisah ruangan untuk membagi mesinnya.	Harus memisahkan antara alat yang khusus panas dengan khusus dingin karena bisa membuat ketidaknyamanan penggunaannya dengan harus bergantian.
 Ruang 3D Sumber : Dokumentasi pribadi	Bukaan jendela yang ada pada ruangan ini membuat sirkulasi udara dengan cahaya yang masuk pada ruangan ini lebih baik dan mengutamakan pencahayaan dan sirkulasi udara alami yang mendominasi pada ruangan ini.	Ruang 3D dengan mesin yang banyak namun luasan ruang yang cukup kecil membuat ruang gerak yang terbatas dan membuat kurang nyamannya aktivitas yang ada	Membuat atau memindahkan ruangan yang lebih besar dan menata ulang layoutnya agar sirkulasi dan ruangan gerak yang nyaman.

Laboratorium Multi Matra SBSN di ISI Surakarta ini berada di Jalan Ki Hajar Dewantara No. 19 Ketingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah. Lokasi yang strategis untuk lingkungan kampus karena cukup jauh dari pemukiman warga yang ramai memudahkan mahasiswa untuk fokus pada kegiatan belajarnya dan tidak

ada gangguan dari jalanan perkampungan ataupun masyarakat luar dari kampus isi surakarta sendiri tersebut.

Perancangan ulang Laboratorium Multi Matra SBSN ISI Surakarta menggunakan pendekatan aktivitas bertujuan menyesuaikan ruang dengan pola kerja dan kebutuhan pengguna. Temuan menunjukkan berbagai permasalahan, seperti tata letak alat yang sempit, sirkulasi tidak efisien, dan pencahayaan yang belum mendukung fungsi ruang. Kondisi ini berdampak pada penurunan kenyamanan, efektivitas aktivitas, serta hasil belajar mahasiswa.

Menurut teori Suptandar dan Ching, sirkulasi yang buruk akan menghambat alur kerja. Sementara itu, pencahayaan yang tidak sesuai fungsi, sebagaimana dijelaskan Fakhirah et al. (2020), dapat menurunkan kenyamanan visual. Gangguan kebisingan juga menjadi perhatian, sebagaimana dijelaskan dalam SNI 03-6386-2000.

Penerapan prinsip perilaku spasial dari Imtinan et al. (2021) dan filosofi ruang bermakna menurut Beattie (Mawardini et al., 2023) mendukung pentingnya rancangan yang mempertimbangkan respons inderawi, kebiasaan pengguna, serta pengalaman ruang. Oleh karena itu, pembaruan desain harus mengikuti standar (Permendikbud No. 34 Tahun 2018 dan No. 145 Tahun 2014), serta berorientasi pada kenyamanan, ergonomi, dan fleksibilitas ruang untuk meningkatkan fungsi, produktivitas, dan kualitas pembelajaran.

TEMA PERANCANGAN

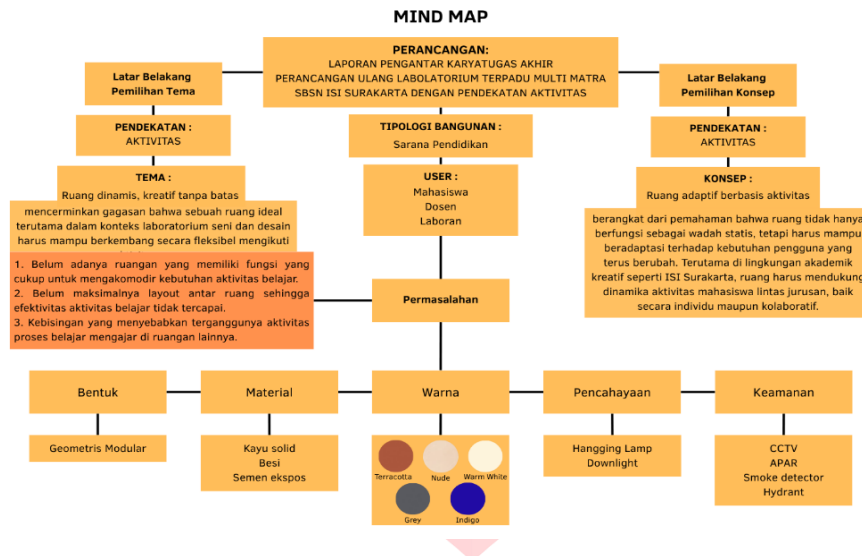


Gambar 1 Tema Perancangan

Sumber : dokumentasi penulis

Tema pada Perancangan Ulang Gedung Labolatorium MultiMatra SBSN ISI Surakarta menggunakan tema "Ruang dinamis, kreasi tanpa batas". Tema perancangan ini merujuk pada sifat ruang yang dapat berubah, bergerak, dan menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional maupun ekspresif. "Kreasi Tanpa Batas" menggambarkan bahwa ruang ini mendukung proses kreatif yang bebas, terbuka, dan tidak dibatasi oleh bentuk ruang yang kaku atau monoton. Ruang juga tidak sekedar latar pasif, tetapi diciptakan secara aktif untuk mendukung proses kreativitas. Setiap ruang dan desainnya hadir karena ada aktivitas spesifik yang ingin dimaksimalkan dengan optimal.

KONSEP PERANCANGAN



Gambar 2 Konsep Perancangan

Sumber : dokumentasi penulis

Konsep perancangan ini adalah “Ruang adaptif berbasis Aktivitas” berangkat dari pemahaman bahwa ruang tidak hanya berfungsi sebagai wadah statis, namun harus mampu beradaptasi terhadap kebutuhan pengguna yang terus berubah. Terutama di lingkungan akademik kreatif seperti ISI Surakarta, ruang harus mendukung aktivitas mahasiswa lintas jurusan, baik secara individu maupun kolaboratif. Dengan demikian ruang yang dirancang berdasarkan aktivitas yang berlangsung di dalamnya, bukan sekedar berdasarkan fungsi konvensional seperti ruang kelas dan studio saja. Aktivitas seperti eksplorasi material, diskusi produksi karya, hingga pameran menjadi acuan utama dalam bentuk tata ruang dan elemen interiornya.

Konsep ruang yang dirancang dengan penggunaan sirkulasi yang efisien tata letak ruang yang dirancang agar pergerakan antar zona lancar mendukung kelancaran aktivitas dan menciptakan keterhubungan antar pengguna. Serta dengan mengintegrasikan beberapa treatment material ramah lingkungan secara selaras pada setiap unsur interior dan furnitur, merancang pencahayaan

serta ventilasi yang maksimal, desain tidak ditujukan hanya untuk satu jenis pengguna saja, tetapi tetap menarik bagi berbagai kalangan. (Firmansyah, Cardiah, and Retno Palupi 2021)

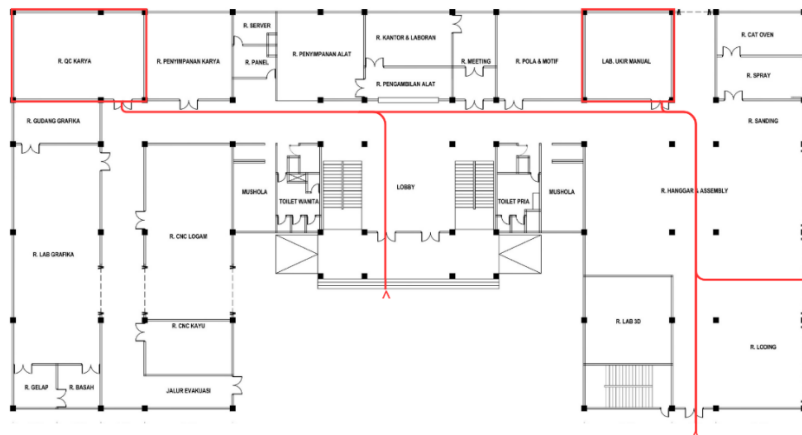
Konsep pencahayaan dan material adaptif pemilihan warna dan material yang disesuaikan dengan karakter aktivitas. Warna terang dan material yang lembut untuk memicu kreativitas, serta warna netral atau hangat untuk mendukung fokus. Kenyamanan dapat dihadirkan melalui penggunaan warna-warna alami seperti biru muda, hijau lembut, kuning alami, dan merah muda yang tenang. Pilihan warna ini menciptakan suasana yang hangat dan bersahabat, serta dekat dengan nuansa tradisional yang sudah akrab di kehidupan sehari-hari. (Laksitarini and Purnomo 2022).

KONSEP ALUR AKTIVITAS

Sirkulasi yang digunakan pada Gedung Laboratorium MultiMatra SBSN ISI Surakarta menggunakan Sirkulasi radial yang dimana mahasiswa dapat menuju kemana saja untuk menuju ruangan yang akan dituju pada Gedung Laboratorium MultiMatra SBSN ISI Surakarta karena lebih efisien untuk mahasiswa. Dapat dilihat melalui zoning dan blocking. Zoning dan blocking perancangan ini diatur berdasarkan alur hubungan kerja ruangan, Zoning pada perancangan ini menerapkan teori ruang Berbatas Semi tetap (ruang yang pembatasnya bisa dipindahkan. Bisa disesuaikan dengan kebutuhan dan pada waktu yang berbeda) dimana hubungan alur kerja sangat berpengaruh dalam layouting agar lebih efisien.

BEFORE

Alur Aktivitas Pekerjaan kayu



Gambar 3 Alur Aktivitas before pekerjaan kayu

Sumber : dokumentasi penulis

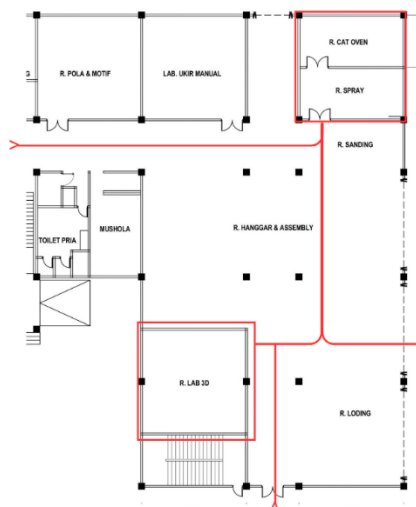
Alur sirkulasi pada pekerjaan kayu saat ini dinilai kurang efisien karena pergerakan mahasiswa harus memutar dari ruang Ukir Manual menuju ruang QC Karya untuk proses pemeriksaan dan finishing. Jarak antar ruang yang berjauhan menyebabkan waktu tempuh kerja menjadi lebih lama, meningkatkan kelelahan pekerja, dan berpotensi memperlambat proses produksi. Kondisi ini juga menimbulkan risiko ketidakefisienan dalam koordinasi antar pekerja, terutama pada tahap perpindahan material. Oleh karena itu, perancangan ulang (relayout) direncanakan dengan menempatkan ruang Ukir Manual dan QC Karya secara bersebelahan. Penataan ulang ini bertujuan mempersingkat sirkulasi, mengurangi beban fisik pekerja, dan meningkatkan efisiensi alur kerja sehingga proses produksi dapat berjalan lebih optimal.



Gambar 4 Alur Aktivitas after pekerjaan Kayu

Sumber : dokumentasi penulis

Alur Aktivitas Pekerjaan kayu

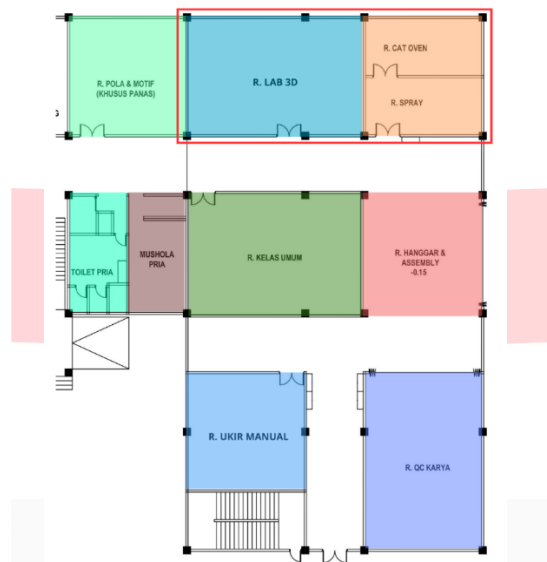


Gambar 5 Analisis Aktivitas before pekerjaan 3D

Sumber : dokumentasi penulis

Alur pembuatan keramik dimulai dari proses pembuatan bentuk awal di ruang Lab 3D, kemudian dilanjutkan ke ruang Cat Oven untuk tahap pembakaran, dan berakhir di ruang Spray untuk proses pengecatan. Namun, sirkulasi kerja

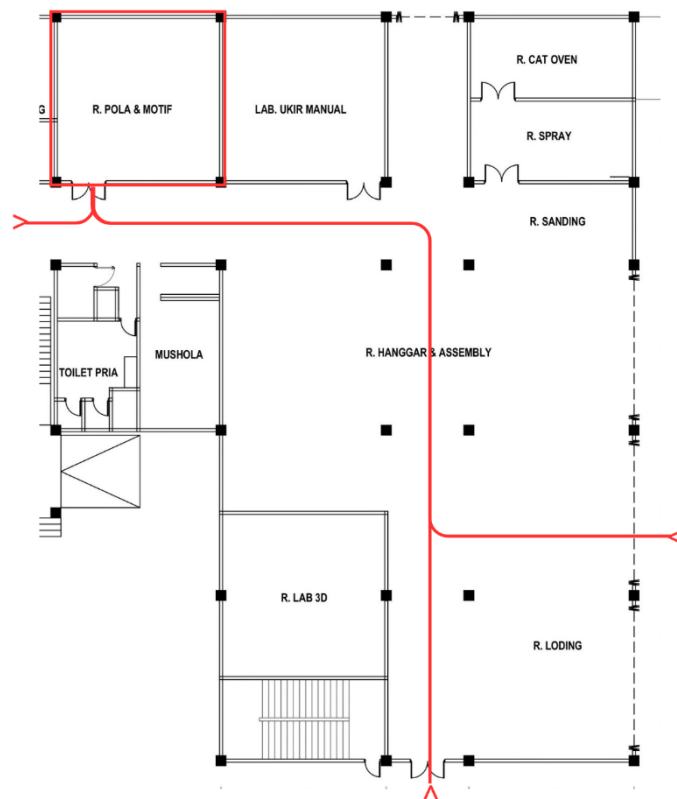
pada area ini masih memutar sehingga memerlukan waktu perpindahan yang lebih lama dan kurang efisien. Oleh karena itu, perancangan ulang direncanakan dengan menata ulang posisi ruang agar lebih berdekatan sehingga alur kerja menjadi lebih singkat dan mendukung kelancaran proses produksi.



Gambar 6 Alur Aktivitas after Pekerjaan 3D

Sumber : dokumentasi penulis

Alur Aktivitas Pola & Motif



Gambar 7 Alur Aktivitas before Pola & Motif

Sumber : dokumentasi penulis

Alur proses pada area print dimulai dari masuknya material melalui jalur utama menuju ruang Pola & Motif untuk tahap awal pencetakan. Setelah proses pencetakan selesai, material bergerak melalui area Hanggar & Assembly sebelum akhirnya keluar melalui jalur distribusi di sisi timur bangunan. Sirkulasi masuk dan keluar ini sudah tersusun dengan baik dan mengikuti pola kerja linier, sehingga memudahkan pergerakan material serta mendukung kelancaran proses produksi tanpa memerlukan perubahan tata letak ruang.

KESIMPULAN

Perancangan ulang Laboratorium Multi Matra SBSN ISI Surakarta berfokus pada peningkatan efisiensi tata ruang, kelancaran sirkulasi, dan pemenuhan fasilitas yang sesuai kebutuhan aktivitas akademik serta kreatif. Hasil analisis menunjukkan adanya permasalahan seperti jarak antar ruang kerja yang berjauhan, penempatan peralatan yang kurang tepat, serta sirkulasi yang memaksa pengguna memutar jalur sehingga menurunkan kenyamanan dan produktivitas. Ruang-ruang seperti ukir manual, QC, dan 3D memerlukan penataan ulang agar alur kerja lebih singkat, pergerakan pengguna lebih lancar, dan koordinasi antar proses produksi lebih optimal.

Aspek pencahayaan, ventilasi, pengendalian kebisingan, serta pemilihan warna dan material juga menjadi perhatian penting untuk menciptakan suasana kerja yang kondusif, sehat, dan mendukung kreativitas. Dengan pendekatan berbasis aktivitas, ruang dirancang adaptif sehingga dapat menyesuaikan kebutuhan yang dinamis, dilengkapi sirkulasi efisien, zoning yang tepat, dan material ramah lingkungan. Desain baru ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang fungsional, fleksibel, dan inspiratif, mendorong kolaborasi lintas jurusan, serta memperkuat peran laboratorium sebagai pusat pengembangan seni dan desain.

DAFTAR PUSTAKA

Fakhirah, D., Hadiansyah, M. N., & Nabila, G. P. (2020). Penerapan pencahayaan buatan terhadap karya di ruang galeri foto pada perancangan interior pusat

fotografi di Bandung. *Jurnal Desain Interior*, 5(2), 81–92.

<https://doi.org/10.12962/j12345678.v5i2.7270>

Imtihan, F. S., Handoyo, A. D., & Farida, A. (2021). Perancangan baru interior coworking space 28 Bandung. *Jurnal Desain Interior*, 8(4), 1574–1582.

Karso, O. S. (2010). *Dasar-dasar desain interior pelayanan umum III* (Vol. 8, pp. 1–3). ISI Denpasar.

Kemendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 34 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. JDIH Kemdikbud.

<https://jdih.kemdikbud.go.id>

Kemendikbud RI. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2020*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Kliment, S. A. (2013). *Building type basics for elementary and secondary schools*. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Kusumawardani, N., Thojib, J., & Martiningrum, I. (2015). Sistem ventilasi alami sebagai dasar perancangan JFC Center di Kabupaten Jember. *Jurnal Mahasiswa Arsitektur*, 03(01).

Lestari, S. I. (2020). Perancangan interior laboratorium studio Fakultas Seni dan Desain Universitas Potensi Utama. *PROPORSI: Jurnal Desain, Multimedia dan Industri Kreatif*, 4(2), 115–126.

Mawardini, T. D., Wahjudi, D., & Adhitama, G. P. (2023). Analisa uses & activities pada placemaking Gedung Filateli Jakarta. *Jurnal Desain Interior*, 8(1), 21–32.

<https://doi.org/10.12962/j12345678.v8i1.16272>

Michaels, K. (2018). Interior designers. In *AeroDynamic: Inside the high-stakes global jetliner ecosystem*. <https://doi.org/10.2514/5.9781624104039.0269.0294>

Murtiyoso, D. O., Rahman, D. M., & Rupa, J. S. (2019). Pemetaan tata ruang studio seni lukis dan patung sebagai penguatan ekonomi kreatif (The display mapping painting and sculptures studio for strengthening creative economy). *Prosiding Seminar Nasional*, 207–208.

<https://media.neliti.com/media/publications/289406>