

PERANCANGAN INTERIOR POLITEKNIK STTT BANDUNG PROGRAM STUDI PRODUKSI GARMEN

Oleh:

Desty Istiqomalia¹

*Program Studi Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif
Telkom University*

Ratri Wulandari²

*Program Studi Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif
Telkom University*

Arief Hapsoro³

*Program Studi Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif
Telkom University*

destyistiqomalia@student.telkomuniversity.ac.id¹ ; wulandarir@telkomuniversity.ac.id² ;
ariefhapsoro@telkomuniversity.ac.id³

ABSTRAK

Dalam rangka menyongsong perkembangan Industri 4.0, fasilitas pembelajaran sekolah ataupun perguruan tinggi memerlukan sebuah perubahan. Fasilitas sebagai sarana dan prasarana pembelajaran berperan penting dalam menciptakan perubahan dalam aspek cara hidup, bekerja, hingga konektivitas dan komunikasi yang diperlukan pada era revolusi 4.0. Seperti yang dikatakan Adedeji dalam Robert (2007) bahwa '*facilities have to be adequate and should be in good condition for schools to function properly.*' Namun saat ini masih banyak fasilitas sekolah Indonesia masih belum di perhatikan dengan baik. System pendidikan Indonesia seperti abad 19, pengajar/dosen seperti abad 20, serta peserta didik abad 21" (MENDIKBUD, 2014-2015). Untuk itu di perlukannya pembaharuan guna mengimbangi kemajuan teknologi pada era sekarang ini, dimana segala aktivitas manusia melibatkan kecanggihan teknologi digital berbasis *Cyber Physical System* (berbasis data dan cloud computing). Tujuan perancangan yang akan dilakukan adalah mendesain ruang belajar dengan pendekatan teknologi untuk menciptakan ruang belajar yang terintegritas berbasis muatan teknologi Industri 4.0. Serta Politeknik STTT Bandung, sebagai satu-satunya perguruan tinggi milik pemerintah di bidang tekstil dibawah kementerian perindustrian, dijadikan sebagai objek perancangan.

Kata Kunci: *Industri 4.0, Teknologi, Politeknik STTT Bandung.*

ABSTRACT

To face the development of industry 4.0, learning facilities in school or college require a change. Facilities as infrastructure in school have a significant role in creating a way of life and work until the innovation of connectivity and creativity necessary for the Industry 4.0 era. As said by Aeji in Robert (2007) that 'facilities have to be adequate and should be in good condition for schools to function properly.' However, in fact, until now, learning facilities in Indonesia has not been concerns properly. The Indonesian education system is like the 19th century, Teachers are like the 20th century, and students are like 21st century'. (MENDIKBUD, 2014-2015). Therefore, require is needed to compensating technological advances in this era, where all human activity involves digital technology-based Cyber-Physical System (data dan cloud computing). The purpose of design is to design learning facilities with a technological approach to create integrity study space-based on technology industry 4.0. As well as Polytechnic STTT Bandung, the only collage government is under the ministry of industry, become objects of design.

Keywords: *Industri 4.0, Technology, Politeknik STTT Bandung.*

A. PENDAHULUAN

Politeknik Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil (STTT) Bandung berdiri sejak tahun 1954. Hingga saat ini Politeknik STTT telah menyelenggarakan 3 program studi salah satunya Produksi Garmen (<https://stttekstil.ac.id/9/2/2020>). Fokus studi jurusan Produksi Garmen adalah mempelajari tentang rekayasa proses produksi garmen dengan keahlian inti antara lain membuat pola manual dan *Computer Assisted Design* (CAD), *grading* pola, analisa pemotongan & pemanfaatan bahan, teknik menjahit, analisa pemilihan mesin garmen. Program Studi ini juga mempelajari tentang studi gerak dan waktu. Adapun visi Program Studi Produksi garmen Politeknik STTT Bandung adalah menjadikan Program Studi Produksi Garmen sebagai acuan dan pusat informasi dalam penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan dan pelatihan bidang keahlian produksi garmen. (<http://produksigarmen.stttekstil.ac.id/9/2/2020>).

Menurut artikel yang diunggah kompas.com pada 3 Juli 2019, dikatakan bahwa pengembangan sumber daya manusia (SDM) merupakan faktor penting dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. Untuk itu SDM harus terus di tingkatkan agar tidak ketinggalan dalam menguasai perkembangan

teknologi. Pendidikan pun diperlukan sebagai bekal agar SDM tersebut mampu bersaing dengan ketat di era ini. Hal yang sama juga dibahas oleh Lase D (2019) bahwa seiring cepatnya perkembangan teknologi, zaman kini telah memasuki era industri 4.0, dimana menyebabkan dunia pendidikan dituntut untuk bisa menerapkan teknologi dalam proses pembelajarannya sehingga peserta didik mampu berkompetisi dan bersaing didunia kerja pada era ini. Para tenaga pendidikpun dituntut untuk menguasai kecanggihan teknologi.

Dalam merespon hal tersebut Kementerian Perindustrian (2019) dalam situs web resminya mengatakan telah merancang *Making Indonesia 4.0* sebagai sebuah *roadmap* (peta jalan) yang terintegrasi untuk mengimplementasikan sejumlah strategi dalam memasuki era Industri 4.0. Sebagai institusi dibawah kementerian perindustrian, Politeknik STTT Bandung pun ikut setra dalam pengimplementasian program tersebut, dalam program pengembangan terbarunya dikatakan bahwa salah satu capaian program pembelajaran yang akan dibuat adalah menciptakan sistem pendidikan terintegritas berbasis teknologi 4.0.

Untuk merealisasikan visi serta program pembelajaran yang dibuat, tentunya program studi produksi garmen STTT

Bandung perlu dilengkapi dengan fasilitas yang baik. Namun melihat kondisi saat ini, fasilitas seperti sistem pencahayaan, sirkulasi, ergonomi, dan lainnya belum diperhatikan dengan baik. Pun penggunaan teknologi belum diterapkan dengan maksimal, sehingga program yang dibuat belum bisa diterapkan secara maksimal juga. Seperti dikatakan Chan (1966) *“Poor learning facilities can foster negative attitudes just as exceptional design may bolster achievement”*. Kondisi fasilitas pembelajaran tentunya akan berpengaruh pada *student achievement*. Untuk itu diperlukannya desain yang mampu menunjang kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran di era industri 4.0 ini.

Lase D (2019) menjelaskan juga bahwa era revolusi industri generasi 4.0 ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual. Untuk itu dalam menjawab permasalahan yang ada, perancangan yang akan dilakukan adalah mendesain ruang belajar dengan pendekatan teknologi hal ini guna menciptakan ruang belajar yang terintegritas berbasis muatan teknologi Industri 4.0.

Pada sisi lain fasilitas program studi Produksi Garmen saat ini tersebar di beberapa lokasi, terbatasnya waktu dan jauhnya jarak yang ditempuh menjadi masalah lain yang ditemukan di Program studi produksi garmen STTT Bandung. Untuk itu perancangan baru akan dilakukan

guna memaksimalkan efisiensi waktu dalam proses pembelajaran.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam dunia pendidikan teknologi berperan sebagai media pembelajaran (Mushon, 2010). Kemajuan teknologi sendiri adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. (Ngafifi, 2014). Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Dewasa ini pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan (Hujair, 2009). Industri 4.0 adalah komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. (Merkel, 2014, dalam Prasetyo dan Sutopo, 2018).

Adapun Era revolusi industri generasi 4.0 ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual (Lase D, 2019). Dari beberapa teori diatas dapat dilihat bahwa teknologi berperan penting di dunia pendidikan juga teknologi sangat erat kaitannya dengan industri 4.0. Untuk itu pendekatan teknologi dirasa tepat untuk menjawab permasalahan desain yang ada.

a. Teknologi 4.0

Teknologi 4.0 merupakan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat terjadi di era sekarang ini yang mana lebih dikenal dengan era revolusi industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 mengintegrasikan antara teknologi *cyber* dengan teknologi otomasi. Segala aspek kehidupan manusia dipermudah dengan semakin berkembangnya teknologi di segala aspek kehidupan. Hal ini menyebabkan tingkat efektifitas serta efisiensi waktu bias semakin meningkat. Dimana waktu dapat dikatakan sebagai hal vital dalam dunia industri. Teknologi industri 4.0 ditandai dengan mudahnya kita dalam mengakses informasi. Informasi dapat diakses kapan dan dimana saja dengan adanya jaringan internet. Adapun beberapa teknologi yang menjadi unsur utama teknologi 4.0 antara lain:

- 1) *Internet of Things* (IoT)
- 2) *Big Data*
- 3) *Argumented Reality* (AR)
- 4) *Cyber Security*
- 5) *Artificial Intelegence* (AI)
- 6) *Cloude Computing*, dsb

b. Teknologi Tekstil

Tekstil secara arti adalah semua yang terbentuk dari serat. Dari bahasa latin, pengertian tekstil berasal dari etimologi bahasa “textere” atau “tekstile” yang berhubungan dengan menenun. Perkembangan tekstil sendiri mengikuti perkembangan zaman. Hingga saat ini

perkembangan tekstil mulai sangat pesat karena menggunakan mesin saat proses pembuatan.

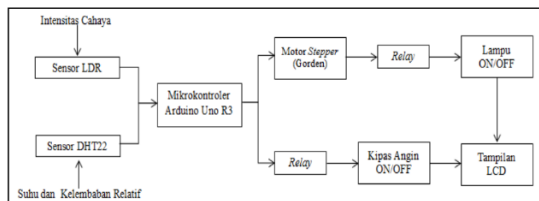
Pada umumnya bahan tekstil digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pakaian. Fungsi dasar pakaian adalah untuk menampilkan (estetika), memenuhi sosiokultural (etika) serta perlindungan terhadap cuaca (panas, dingin, dan angin). Dengan berkembangnya teknologi mulai muncul yang namanya *Smart Tekstil* yaitu tekstil yang mampu memberikan nilai tambah fungsi untuk berbagai bidang pengguna (*High Performance* dan *High Function*). Munculnya teknologi ini menjadikan fungsi pakaian tidak lagi hanya sebatas estetika, etika, dan perlindungan dari terpaan panas, dingin, dan angin namun lebih dari itu.

Dalam memaksimalkan penggunaannya *smart tekstil* kini dapat terhubung dengan sensor. Dimana tekstil secara dinamis dapat menghubungkan beberapa perangkat yang dapat dipakai sekaligus secara interkoneksi. Jaringan sensor nirkabel ini memungkinkan perangkat mengirim data dengan sinyanya 1000 kali lebih kuat dari teknologi konvensional. Kelebihan tekstil pintar dapat dilipat, ditekuk, bahkan dipotong dan disobek. Dalam contoh pakaian dapat dicuci, dikeringkan, dan disetrika seperti pakaian normal.

c. Arduino Uno R3

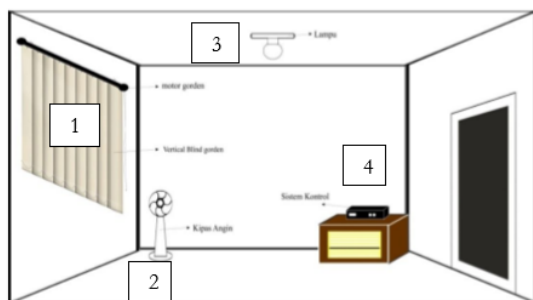
Arduino Uno R3 merupakan sebuah sistem kontrol buka tutup gorden, lampu otomatis

dan kipas angin/ AC. Arduino uno akan memproses dan memprogram dengan cara membaca sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) dan RTC (*Real Time Clock*) yang telah ditanamkan. Adapun tahapan/diagram blok system sensor sebagai berikut.



Gambar 1: Diagram Blok Sistem Arduino Uno R3
(Sumber : Jurnal Fisika Unand, Vol. 7 No. 3 Juli 2018)

Sistem ini menggunakan perancangan hardware dimana bertujuan untuk menguji rangkaian-rangkaian yang digunakan. Sistem hardware ini terdiri dari beberapa piranti elektronik yang terhubung langsung dengan Arduino sebagai pusat pengolahan data yang berkaitan dengan input dan output sistem. Adapun piranti yang digunakan sebagai input adalah sensor LDR, sensor DHT22 dan motor stepper. Sedangkan piranti output adalah LCD 2x16 sebagai penampil data dan relay sebagai saklar otomatis.



Gambar 2: Sistem Arduin Uno 3
(Sumber : Jurnal)

Sistem *Arduino Uno R3*:

1. Tirai Terhubung dengan sensor (Tirai akan terbuka ataupun menutup sesuai

kebutuhan ruang)

2. Kipas angin / AC juga terhubung dengan sensor (kipas angin akan menyala ketika dibutuhkan)
3. Lampu terhubung dengan sensor (Lampu akan menyala serta padam sesuai kebutuhan)
4. Sensor akan mendeteksi suhu dan cahaya dalam ruang yang kemudian akan menjadi sumber penggerak tirai kipas angin dan lampu.

C. METODE

Dalam perancangan Program Studi Produksi Garmen STTT Bandung ini dibutuhkan data-data serta informasi yang lengkap, relevan dan jelas untuk menghasilkan output yang sesuai, maka dalam proses penyusunan perancangan menggunakan metode antara lain:

1. Pengumpulan Data

- a. Data Primer

Proses collecting data primer perancangan dengan melakukan peninjauan langsung dengan melakukan peninjauan langsung dengan objek terkait untuk mendapatkan data yang berhubungan langsung dengan Program Studi Produksi Garmen Politenik STTT meliputi pengumpulan data yang berhubungan dengan objek perancangan dan masalah pada objek perancangan. Pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk desain interior ruang belajar yang terdapat di kampus Program Studi Produksi Garmen Politeknik STTT dilakukan dengan cara :

- Wawancara
 - a. Dengan pihak Program Studi Produksi Garmen STTT Bandung sebagai objek utama, untuk mengetahui lebih jelas mengenai program pendidikan dan hal-hal yang terkait perancangan objek (pendidikan vokasi) dengan rumpun ilmu industri tekstil.
 - b. Dengan mahasiswa/i untuk mengetahui aktivitas dan kebutuhan fisik maupun psikis pengguna yang diperlukan dalam sebuah lembaga pendidikan vokasi dengan rumpun ilmu industri tekstil.

- Studi Lapangan/Survey

Melakukan studi banding pada objek yang sejenis yang mengamati lokasi dan mengidentifikasi kegiatan yang terjadi sebagai dasar pertimbangan dalam pengelompokan kebutuhan dan pembuatan konsep. Melakukan pengamatan survey secara langsung ke lembagalembaga pendidikan vokasi sejenis sebagai referensi perbandingan antara lembaga pendidikan tersebut. Observasi dilakukan untuk mendapatkan data manusia berupa aktivitas pengguna dan kapasitas pengguna, program ruang, fasilitas dan lain-lain.

- b. Data Sekunder (Studi Kepustakaan)

Melalui studi literatur dari buku dan lain sebagainya yang berhubungan dengan perancangan ulang Program Studi Produksi Garmen STTT Bandung baik untuk standar,

teknis, maupun efek yang akan ditimbulkan untuk melengkapi informasi yang dibutuhkan. Data-data yang dibutuhkan seperti definisi, klasifikasi, standarisasi, serta faktor pendukung lain tentang sarana pendidikan yang didapat dari buku-buku literatur seperti: Buku Data Arsitek Jilid 1, 2, & 3 karya Ernest Neufert; Buku Dimensi Manusia, beberapa majalah online, dan jurnal-jurnal perancangan terkait pendidikan tinggi.

2. Analisis Data

Analisis data diperoleh dari hasil survey dan wawancara dengan pihak terkait mengenai permasalahan yang ada di Politeknik STTT Bandung Program studi Produksi Garmen. Adapun analisis yang dilakukan antara lain analisis site, analisis kebutuhan ruang, analisis hubungan antar ruang, analisis pengguna, hingga analisis teknologi yang akan digunakan dalam perancangan. Dari hasil analisa didapatkan penyelesaian ataupun solusi.

3. Sintesis

Melalui data dan analisis permasalahan Politeknik STTT Bandung Program Studi Produksi Garmen Fasilitas pembelajaran belum mampu menunjang pembelajaran 4.0 serta masih belum sesuai dengan visi yang ingin dicapai. Dari permasalahan yang ada dikembangkan kedalam sebuah tema *Tri Color Geometry* dan konsep *Technological Harmony* melalui perancangan Politeknik STTT Bandung Program Studi Produksi

Garmen.

4. Evaluasi

Kelengkapan data dikembangkan menjadi Tema dan Konsep, menghasilkan evaluasi berupa perancangan akhir diantaranya gambar kerja teknikal, presentasi, portofolio, skema bahan dan animasi.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, penulis menjawab permasalahan yang ada dengan melakukan beberapa analisis. Adapun data analisis yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Analisis Site

Analisis site dilakukan guna mengetahui kondisi serta keadaan lokasi yang sebenarnya, analisis site yang dilakukan meliputi analisis lokasi, geografi (angin, iklim, hujan dan matahari), dan lingkungan sekitar.

- Lokasi

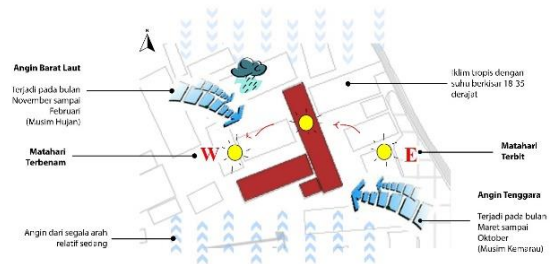


Gambar 3: Lokasi Site

Site perancangan berada dikawasan kampus Politeknik STTT Bandung yang berlokasi di pusat kota Bandung dengan populasi sekitar 2,5 juta jiwa. (Jl. Jakarta No.31, Bndung, Jawabarat Indonesia)

- Analisis Geografi

Analisis geografi yang dilakukan meliputi iklim, arah angin, hujan, serta matahari.



Gambar 4: Analisis Geografi Site

- Analisis Lingkungan Sekitar



Gambar 5: Analisis Lingkungan Sekitar

- Analisis View



Gambar 6: Analisis View

(lounge & gallery), private (Ruang fungsi belajar & kantor), serta service area.

5. Analisis Teknologi

Tabel 2. (Tabel analisis teknologi yang akan digunakan)

Permasalahan	Solusi / Alternatif Teknologi	Keterangan	Kelebihan	Kekurangan	Pengaplikasian
Kebutuhan Pembelajaran 4.0 (Hybrid in Learning, Data Analytics, SmartInnovative, Digital content)	AI (Artificial Intelligence/ kecerdasan buatan)	AI merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dilakukan oleh orang-orang manusia. (Rich & Knight, 1991)	• Bersifat permanen • Efektif dalam digunakan berulang-ulang • Memanfaatkan kemudahan koneksi di table	• Kecepatan terbatas tanpa pada program dibelikan	• Furnitur
	IoT (Internet of Things)	IoT adalah struktur di mana objek, orang dipasokkan dengan identitas unik dan kemampuan untuk pertukaran data melalui jaringan tanpa memerlukan data atau manusia ke manusia atau sumber ke objek atau manusia manusia ke komputer. (Buranga & Misakur, 2015)	• Pengumpulan data dapat dilakukan dengan sensor • Dapat mengotomatiskan benda mati dengan benda hidup • Mempelajari dalam pengambilan informasi hal dari jarak jauh	• Sistem keamanan masih lemah • Sistem tidak bisa bekerja ketika tidak ada jaringan internet.	• Furnitur • Sistem Keamanan • Sistem Jaringan
Brand Strategy / Identity / atau fitur (Menunjukkan Volume program untuk produk-produk garmen)	Conductor Textile	Menjelaskan teknik yang dapat menghantarkan listrik. Tekstil dari serat konduktif yang dapat melakukan komunikasi elektronik dengan barang dengan lapisan logam. (Anderson K, 2005)	• Dapat menghantarkan listrik • Dapat terhubung dengan sensor	• Tidak dapat digunakan sebagai sumber listrik utama dalam bangunan	• Furnitur • Floor Treatment • Wall Treatment
	Photograph Textile	Menjelaskan teknologi tekstil yang dapat digunakan sebagai media. Lapisan Kain akan menyerap air dan mendistribusikannya secara merata, sehingga tanaman tumbuh dengan baik. (J Lorenz, 2015)	• Dapat memurnikan tanaman • Memiliki Cleaner System • Tidak menggunakan bahan sehingga bebas bakteri	• Biaya perawatan tinggi	• Wall Treatment
	Nanotechnology Textile	Menjelaskan kain yang dilapisi nano particles, textile ini bersifat kompleks dan memiliki keuletan hydrophobic super, bisa membersihkan diri sendiri, serta antibakterial (Guhani, 2013)	• Waterproof • Dapat membersihkan diri sendiri (Tidak dapat kotor) • Anti bakteri	• Bahan dasar pembuatan masih jarang dan sangat mahal	• Floor • Furnitur

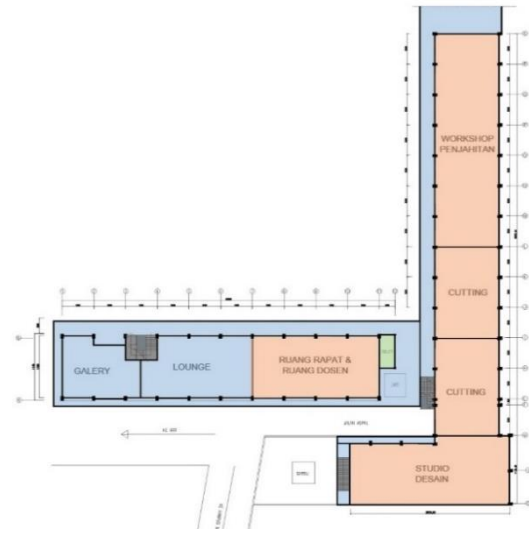
Di era Industri 4.0 AI dan IoT berperan sangat besar dalam sistem kehidupan. Dalam perancangan ini teknologi AI dan IoT akan diaplikasikan baik dalam furniture, sistem, dan interior lainnya. Hal ini bertujuan agar suasana dalam ruang dapat mendukung pembelajaran yang kian berkembang, serta pengguna dapat terbiasa dengan penggunaan teknologi tersebut.

Adapun macam-macam textile teknologi akan diterapkan dalam interior guna memperkenalkan macam – macam tekstil dalam industri garmen. Teknologi tekstilpun akan dikombinasikan dengan sistem AI dan IoT untuk memaksimalkan fungsi dalam ruang. Dalam industri garmen terdapat banyak sekali macam dan jenis tekstil. Pemilihan tekstil teknologi diatas didasari oleh pertimbangan kebutuhan serta kesesuaian fungsi bahan tekstil dengan ruang yang akan dirancang.

Data analisis diatas diolah kembali sehingga mendapatkan hasil perancangan

berupa zoning, blocking, layot, serta tema dan konsep perancangan. Adapun Hasil perancangan adalah sebagai berikut.

1. Zoning & Blocking



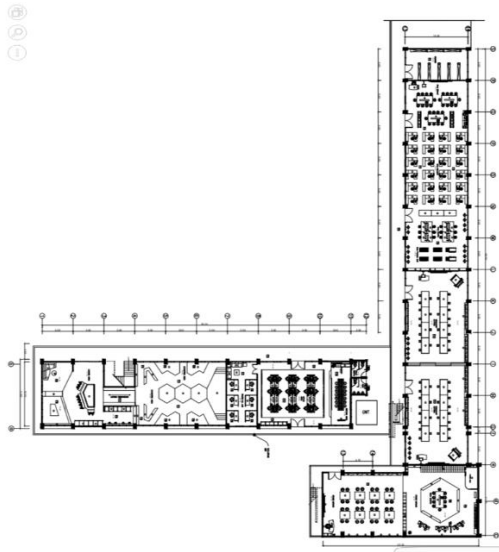
Gambar 10: Zoning & Blocking Lantai 1



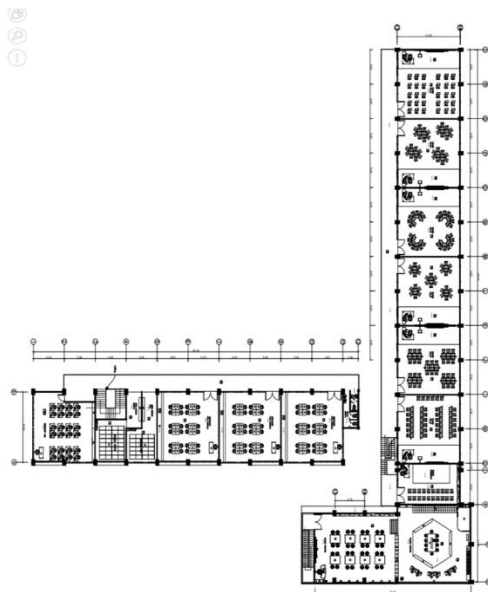
Gambar 11: Zoning & Blocking Lantai 2

Area public diletakkan di lantai satu, hal ini sebagai center serta agar tidak mengganggu kegiatan pembelajaran yang bersifat lebih privat. Adapun area servis tersebar di beberapa lokasi menyesuaikan dengan kebutuhan.

2. Layout Ruang



Gambar 12: Layout Lantai 1



Gambar 13: Layout Lantai 2

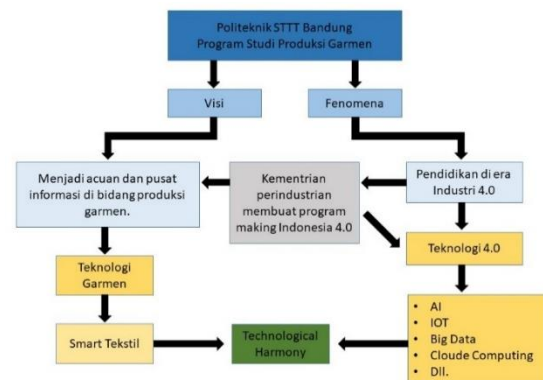
3. Tema Perancangan

Tema yang diusung dalam perancangan kali ini adalah Tri Color Geometri dimana perancangan didominasi oleh 3 warna yang dapat meningkatkan kerjasama dan kreatifitas yang dikombinasikan dengan bentuk geometri. Bentuk geometri yang dipakai merupakan bentuk dasar honeycomb yang

dikembangkan. Bentuk dasar honeycomb sendiri diangkat sebagai bentuk yang dapat mempresentasikan sebuah kecanggihan teknologi. Dalam hal ini tema yang diangkat diharapkan dapat menggambarkan visual teknologi dalam desain perancangan.

Adapun suasana yang ingin dicapai adalah suasana yang dapat menghadirkan kesan ruang diantaranya fleksible in learning, smart, dan innovative. Juga tentunya menggambarkan kecanggihan dan kemudahan dalam menggunakan teknologi.

4. Konsep Perancangan



Gambar 14: Mindmapping Concept

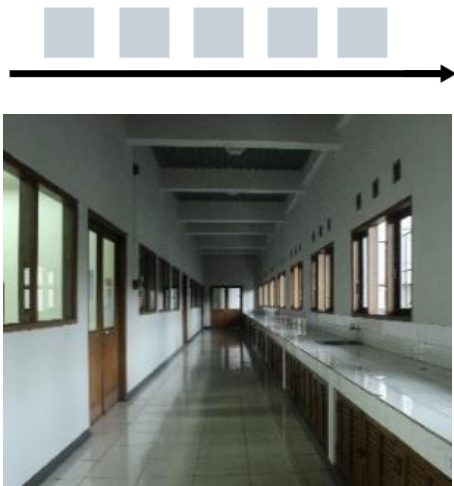
Politeknik STTT Bandung program studi produksi garmen merupakan sekolah tinggi berbasis teknologi. Institusi ini diharapkan mampu berperan sebagai acuan dan pusat informasi di bidang industri garmen. Adapun melihat kondisi saat ini dunia sedang memasuki era 4.0 dimana kita dituntut untuk dapat menguasai teknologi di segala aspek kehidupan termasuk dalam proses belajar. Hal ini tidak lain agar kita lebih terlatih dan mampu bersaing di dunia luar.

Konsep yang akan digunakan dalam perancangan Politeknik STTT Bandung Program studi Garmen ini adalah “*Technological Harmony*” dimana menggabungkan *brand strategy*, *textile technology*, *artificial intelligence*, dan *internet of things* kedalam desain interior, tidak hanya sebagai elemen estetis tetapi juga sebagai sistem dan juga edukasi. *Technological Harmony* dihadirkan untuk memenuhi kebutuhan serta gambaran/citra dari kecanggihan teknologi di era Industry 4.0.

a. Konsep Organisasi Ruang

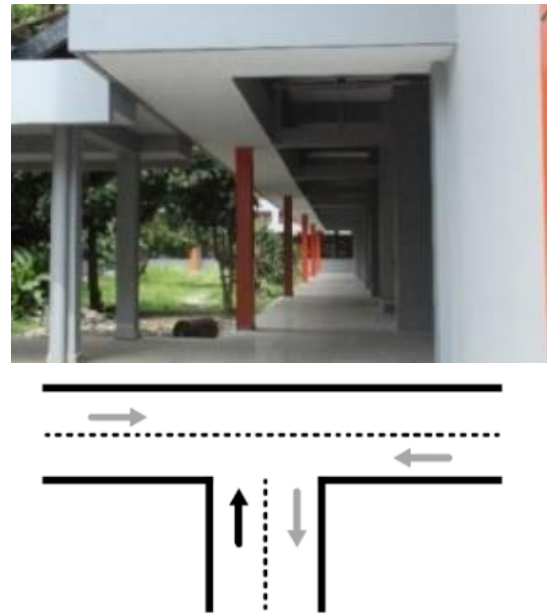
Pola sirkulasi dalam ruang diatur berdasarkan kebutuhan aktivitas, pengguna dalam ruang, serta kondisi eksisting. Adapun sirkulasi yang digunakan antara lain:

- Sirkulasi Linier



Gambar 15: Sirkulasi Linier

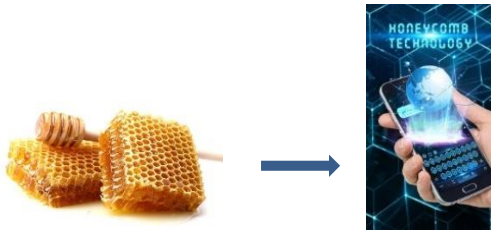
- Sirkulasi Network



Gambar 16: Sirkulasi Networking

b. Konsep Bentuk

Konsep bentuk dalam interior mempresentasikan sebuah citra dari suasana dalam ruang. Untuk itu dalam menghadirkan suasana dengan tema “*Technological Harmoni*” yang diusung, bentuk dasar yang akan diterapkan mengadopsi dari bentuk yang mempresentasikan sebuah teknologi yaitu *honeycomb*. *Texture Honeycomb* sendiri banyak digunakan sebagai *technology background* yaitu sebagai bentuk yang mempresentasikan sebuah kecanggihan teknologi. Adapun bentuk dasar dari *honeycomb* adalah segi 6. Dari bentuk dasar tersebut juga akan dikembangkan dan kemudian di implementasikan pada elemen pembentuk ruang ataupun furniture



Gambar 17: Konsep Bentuk

c. Konsep Warna

Warna yang digunakan dalam perancangan adalah warna warna yang dapat meningkatkan kerjasama dan kreatifitas. Adapun teknik yang digunakan adalah Analogus dimana menggunakan warna warna berdekatan dalam roda warna. Adapun warna yang digunakan antara lain, Orange – Kuning - Hijau – Biru – Hitam – Abu.



Gambar 18: Tone Warna

d. Konsep Pencahayaan & Penghawaan

Pencahayaan dalam ruang dilengkapi dengan sensor *Airduno Uno 3*. *Sensor ini* dirancang menjadi suatu sistem yang akan mendeteksi suhu dan cahaya yang masuk kedalam ruang sehingga kebutuhan penghawaan dan pencahayaan dapat diatur sesuai kebutuhan dan keadaan. Sensor akan ditempatkan pada meja dosen. Sehingga saat proses pembelajaran dosen dapat mengatur kondisi ruang dengan mudah (Dosen bisa mengatur pengaturan awal sensor sehingga sensor bekerja lebih optimal serta kondisi ruang dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan). Adapun untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan tersebut digunakan

pencahayaan alami serta perncahayaan buatan yaitu *general lighting* dan *task lighting*.

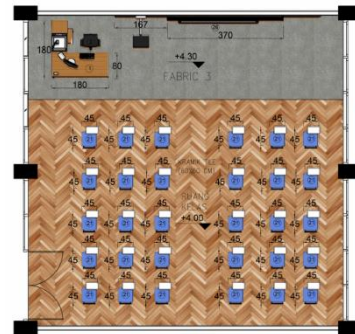
e. Konsep Furnitur

Kegiatan belajar di era industri 4.0 sangatlah bervariasi. Baik secara group maupun individu, formal maupun non formal dan sebagainya. Untuk itu furniture yang digunakan ialah yang dapat menyesuaikan sesuai kondisi/mode pembelajaran yang diharapkan. Serta furniture dilengkapi dengan teknologi AI dan IoT.

f. Konsep Ruang

Ruang lingkup perancangan khusus yang akan di desain diantaranya ruang fungsi belajar yang terdiri dari kelas teori, workshop penjahitan, workshop cutting, studio fashion, serta ruang fungsi kantor.

1) Ruang Kelas Teori



Gambar 19: Layout Ruang Kelas Teori

Ruang kelas teori ini digunakan sebagai sarana dalam pembelajaran teori guna meningkatkan keterampilan serta pengetahuan teori berkaitan dengan mata kuliah penunjang yang bersangkutan. Ruang dilengkapi dengan interaktif board serta digunakan pula sensor Arduino Uno R3 untuk mengatur pengkonsisian ruang agar selalu dalam kondisi yang diharapkan.



Gambar 20: Visual Ruang Kelas Teori

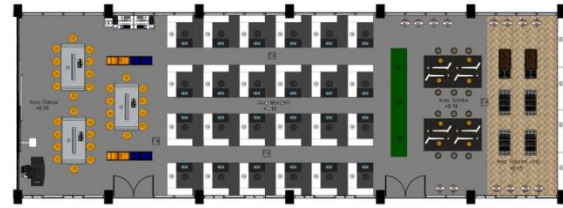
Kegiatan belajar di era industri 4.0 sangatlah bervariasi. Baik secara group maupun individu, formal maupun non formal dan sebagainya. Untuk itu furniture yang digunakan ialah yang dapat menyesuaikan sesuai kondisi/mode pembelajaran yang diharapkan. Serta furniture dilengkapi dengan teknologi AI dan IoT.



Gambar 21: Mobile Furniture

Furnitur diatas merupakan contoh yang furnitur cerdas dimana *Conductive Textile* dengan teknologi sensor digunakan sebagai material untuk mengontrol pergerakan kursi. Dengan hanya menekan fitur tombol yang disediakan kursi dapat berubah bentuk sesuai mode yang diinginkan

2) Workshop Penjahitan



Gambar 22: Workshop Penjahitan

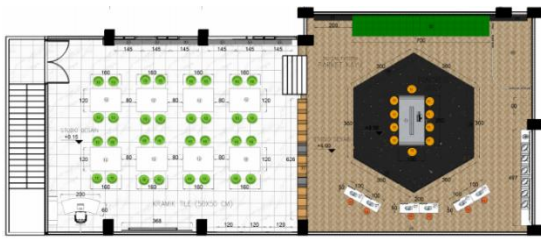
Workshop penjahitan mempelajari pengolahan tekstil dari potongan bahan kain hingga pakaian jadi. Adapun prosesnya dimulai dari menjahit potongan bahan, hingga melipat pakaian jadi. Untuk itu dalam perancangan ini, ruang dibagi menjadi beberapa area diantaranya menjahit, menyetrika, diskusi, dan area untuk pakaian jadi.



Gambar 23: Visual Workshop Penjahitan

Ruang dilengkapi dengan *interactive board*, *Interactive screen*, *interctive table*, *built in storage*, dan *control machine area*. Meja penjahitan juga dilengkapi dengan sensor storage untuk memudahkan proses penjahitan.

3) Studio Fashion



Gambar 24: Layout Studio Fashion

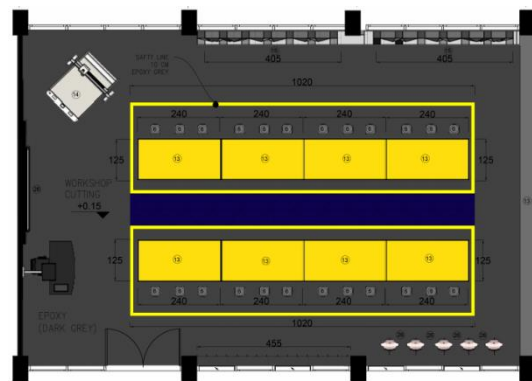
Studio desain digunakan sebagai pusat pembelajaran fashion desain. Dalam ruang ini mahasiswa melakukan berbagai kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran fashion desain seperti menggambar dasar, fotografi, modifikasi desain dan lain sebagainya. Untuk itu ruangan ini didesain dengan ruang diskusi yang dilengkapi dengan area menjahit, display pakaian, dan ruang ganti pakaian.

Dalam memenuhi kebutuhan dalam ruang, area ini dilengkapi dengan *interactive board*, *interactive table*, *wall display*, *drawing wall*, dan *fitting room*.



Gambar 25: Visual Studio Fashion

4) Workshop Cutting



Gambar 26: Layout Workshop Cutting

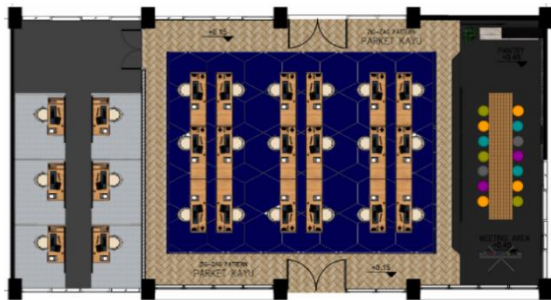
Workshop cutting diharapkan mampu menunjang pembelajaran pemotongan bahan dimana kegiatan yang dilakukan diantaranya menganalisa pemotongan bahan, pemeriksaan bahan baku, perhitungan kebutuhan bahan, marking, spreading, costing, meletakkan bahan/ kain, serta kain, perencanaan layout pola, menggunakan bahan/ kaint, teknik pemotongan, prosedur pengawasan kualitas, pengikatan, pemasangan tiket dan penyimpanan. Guna menunjang kebutuhan tersebut ruang kelas ini dirancang dilengkapi dengan bench serta tanaman dengan media Hydroponik textil agar kelas lebih menarik dan tidak membosankan, tanaman juga dapat meminimalisir debu halus akibat cutting kain.



Gambar 27: Visual Workshop Cutting

Sisi dinding dimanfaatkan sebagai storage alat dan kain agar tidak ada alat dan kain yang berserakan. Sebagai aktifitas utama area curtting ditempatkan ditengah ruang. Ruang ini juga dilengkapi Interactive board guna menunjang pembelajaran 4.0.

5) Ruang Fungsi Kantor



Gambar 28: Layout Ruang Kantor

Ruang fungsi kantor terdiri dari ruang dosen, Ka. Lab, dan area meeting/diskusi, Ruang dosen merupakan area bekerja diluar mengajar bagi para dosen, area ini digunakan selama jam kerja dari pukul 08.00-16.00. Kegiatan yang dilakukan antara lain memeriksa tugas mahasiswa, menyusun laporan, membuat kurikulum serta kegiatan sejenis lainnya. Ruang ini juga biasa digunakan untuk kegiatan meeting ataupun diskusi ringan. Untuk itu dalam perancangan, ruang ini didesain seraca nyaman dengan dilengkapi ruang rapat yang santai serta mini bar sebagai sarana penunjang.

Area rapat dan diskusi ditempatkan di tengah ruang juga untuk memaksimalkan komunikasi dan interaksi antar pengguna ruang. Adapun area KA. Lab dibuat secara kubikel agar setiap pengguna tetap memiliki privasinya sendiri.



Gambar 29: Visual Ruang Dosen dan Ruang Diskusi



Gambar 30: Visual Ruang KA Lab

E. KESIMPULAN

Dari kajian di atas mengenai perancangan interior yang mengambil contoh kasus Politeknik STTT Bandung Program Studi Produksi Garmen, dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya:

- Perkembangan teknologi sangat berpengaruh dalam pendidikan, teknologi berperan sebagai alat bantu ataupun media dalam proses pembentukan karakter seseorang. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan dan bergesernya paradigma pendidikan dimana fasilitas pembelajaran yang dibutuhkan juga akan lebih beragam.
- Survey, wawancara, analisis data, dan sintesis dilakukan sebagai dasar yang kuat dalam merancang interior. Analisis data seperti analisis site, analisis kebutuhan ruang, analisis

hubungan antar ruang, analisis pengguna, hingga analisis teknologi dilakukan guna menghadirkan fasilitas yang tepat guna.

- Berangkat dari fenomena yang ada saat ini yaitu *Industry 4.0* yang juga berdampak pada dunia pendidikan, *Technological Harmony* dihadirkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di era Industri 4.0 yang terintegritas berbasis teknologi 4.0. Pendekatan teknologi juga digunakan untuk menjawab permasalahan internal dari objek perancangan. *Textile technology* serta *technology 4.0* akan diaplikasikan kedalam desain interior seperti dinding, ceiling dan furniture tidak lain untuk memenuhi kebutuhan serta memudahkan proses pembelajaran.
- Dari hasil analisis yang dilakukan tidak semua teknologi 4.0 dapat diaplikasikan kedalam ruang secara bersamaan. Untuk menentukan teknologi yang cocok atau dapat diaplikasikan kedalam ruang dibutuhkan pertimbangan dengan cara menyesuaikan kembali dengan kebutuhan pembelajaran itu sendiri.
- Teknologi akan selalu berubah dan berkembang, untuk itu perancangan kedepannya diharapkan untuk selalu memperhatikan perkembangan teknologi terbaru yang ada.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Chan, T. C. (1996). *Environmental impact on student learning*. Valdosta, GA: Valdosta State College, School of Education.
- Hujair AH. Sanaky (2009) *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora Dan Kebudayaan*, 1(1). <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>
- Prasetyo, H. dan Sutopo, W. Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek dan Arah Perkembangan Riset. (2018) *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 17-26. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/viewFile/18369/12865>
- Ngafifi, M. Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. (2014). *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*.
- Kompas.com, "Hadapi Revolusi Industri 4.0, Pendidikan Jadi Kunci Pengembangan Diri". Diambil dari: <https://edukasi.kompas.com/read/2019/07/03/19144701/hadapi-revolusi-industri-40-pendidikan-jadi-kunci-pengembangan-diri> [accessed Feb 2 2020]