

## Penerapan Konsep *Arsitektur Industrial* pada Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif di Kecamatan Regol, Bandung

Syafrifriawan <sup>1</sup>, Juarni Anita <sup>2</sup>, Bambang Subekti <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,  
Institut Teknologi Nasional, Bandung  
Email: syafrifriawan01@mhs.itenas.ac.id

### ABSTRAK

Dunia otomotif merupakan sektor industri yang mencakup pembuatan, perakitan, dan penjualan. Majunya teknologi otomotif dan menerobos masuk pasar Indonesia membuat antusias masyarakat di beberapa kota terhadap otomotif semakin tinggi, salah satunya kota Bandung. Banyak masyarakat kota Bandung menggemari otomotif terutama para anak muda yang sangat hobi dalam memodifikasi kendaraan yang mereka miliki, dan sangat tertarik dengan otomotif. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber daya manusia yang ahli dalam bidang otomotif, sehingga dapat memenuhi kebutuhan industri otomotif dan memajukan sektor tersebut. Sumber daya manusia yang ahli dalam bidang otomotif dapat diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan yang tepat. Sehingga di rencanakan untuk membangun Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif di kecamatan Regol Bandung. Sekolah ini terdiri dari tiga jurusan yaitu Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM), dan Teknik Bodi Otomotif (TBO). Tujuan penelitian ini untuk membangun fasilitas pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan industri otomotif, mendukung serta menjadikan kawasan tersebut pusat industri otomotif kota Bandung. Metode penelitian ini menggunakan data sekunder dan survey ke lokasi untuk melakukan dokumentasi tapak. Berdasarkan tujuan tersebut, tema yang dipilih untuk desain sekolah ialah *Arsitektur Industrial* yang identik dengan bentuk bangunan geometri dan fasad bangunan yang dibiarkan terlihat apa adanya. Hasil rancangan desain pada SMK ini adalah bentuk bangunan persegi panjang yang memaksimalkan efektifitas dan efisiensi sirkulasi, struktur bangunan yang diekspos, pemakaian material mentah tanpa dilapisi, dan cenderung menggunakan warna monokrom sehingga menampilkan kesan alami dan apa adanya seperti bangunan setengah jadi.

**Kata kunci:** *Arsitektur Industrial, Otomotif, Pendidikan, Sekolah Menengah Kejuruan.*

### ABSTRACT

The automotive world is an industrial sector that includes manufacture, assembly and sales. The advancement of automotive technology and breaking into the Indonesian market has made the enthusiasm of the people in several cities towards automotive even higher, one of which is the city of Bandung. Many people in the city of Bandung are fond of automotive, especially young people who are very interested in modifying the vehicles they have, and are very interested in automotive. Therefore, human resources are needed who are experts in the automotive field, so that they can meet the needs of the automotive industry and advance the sector. Expert human resources in the automotive field can be obtained through proper education and training. So it is planned to build an Automotive Vocational High School in the Regol Bandung sub-district. This school consists of three majors namely Automotive Light Vehicle Engineering (TKRO), Motorcycle Engineering and Business (TBSM), and Automotive Body Engineering (TBO). The purpose of this research is to build educational facilities that suit the needs of the automotive industry, support and make the area the center of the automotive industry in the city of Bandung. This research method uses secondary data and site surveys to conduct site documentation. Based on these objectives, the theme chosen for the school design is *Industrial Architecture* which is synonymous with geometric building shapes and building facades that are left as they are. The results of the designs at this SMK are rectangular building shapes that maximize circulation effectiveness and efficiency, exposed building structures, use of uncoated raw materials, and tend to use of monochrome colors so that they give a natural and as-is impression like a half-finished building.

**Keywords:** *Automotive, Education, Industrial Architecture, Vocational School.*

## 1. PENDAHULUAN

Dunia otomotif adalah sektor industri yang menangani produksi, perakitan, pemasaran, dan penjualan. Pesatnya teknologi otomotif berkembang dan menerobos masuk pasar Indonesia membuat antusias masyarakat di beberapa kota terhadap dunia otomotif semakin tinggi, salah satunya kota Bandung. Banyak masyarakat kota Bandung menggemari otomotif terutama para anak muda yang sangat hobi dalam memodif kendaraan yang mereka miliki, dan sangat tertarik dengan otomotif. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil dalam bidang otomotif, sehingga dapat memenuhi kebutuhan industri otomotif dan memajukan sektor tersebut. Sumber daya manusia yang terampil dalam bidang otomotif dapat diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan yang tepat. Pendidikan formal di bidang otomotif, seperti teknik mesin, teknik otomotif, atau teknik elektronika, dapat memberikan dasar ilmu yang diperlukan untuk mengerti dan mengoperasikan peralatan dan mesin yang digunakan dalam industri otomotif dan mempelajari cara dalam melakukan perbaikan dan modifikasi serta membongkar kendaraan dengan benar dan baik.

Arsitektur Industrial merupakan suatu gaya yang muncul akibat terjadinya revolusi industri besar-besaran pada negara Amerika dan Eropa. Arsitektur Industrial pertama muncul di Eropa pada tahun 1950an saat banyaknya bekas bangunan pabrik yang terbengkalai [8]. Barang bekas pabrik tersebut digunakan kembali untuk furniture sehingga mempercantik sebuah ruangan. Kemudian konsep ini terus berkembang menjadi suatu trend baru yang memiliki ciri khas material unfinished, warna alami dan warna monokrom dari material, serta mengekspos sistem utilitas [4]. Dalam penggunaan material harus mempertimbangkan sifat dan karakter bahannya dalam menyesuaikan fungsi ruangnya karena material ikut mempengaruhi kondisi termal ruang dalam [6]. Tema yang dipilih untuk desain sekolah ialah Arsitektur Industrial yang identik dengan bentuk bangunan geometri dan fasad bangunan yang dibiarkan terlihat apa adanya.

Tujuan penelitian ini untuk membangun fasilitas pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan industri otomotif. Stuart Savin (2007:2) merekomendasikan standar eksternal yang dikembangkan oleh industri, digunakan sebagai dasar untuk pengembangan dan update kurikulum pendidikan teknik. Mendukung kawasan sekitar tapak menjadi pusat industri otomotif kota Bandung. Metode penelitian ini menggunakan data sekunder dan survey ke lokasi untuk melakukan dokumentasi tapak. Hasil rancangan desain pada SMK ini adalah bentuk bangunan persegi panjang yang memaksimalkan efektivitas dan efisiensi sirkulasi, struktur bangunan yang diekspos, pemakaian material mentah tanpa dilapisi, cenderung menggunakan warna monokrom sehingga menampilkan kesan alami dan apa adanya dari warna material seperti bangunan setengah jadi serta menonjolkan karakter dari bangunan industri.

## 2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

### 2.1 Definisi Proyek

Bangunan sekolah menengah kejuruan otomotif yang berada di kecamatan regol, Bandung. Tema yang dipilih adalah arsitektur industrial dengan tujuan membuat bangunan yang efisien dan efektif serta tidak memerlukan perawatan yang mahal selain itu juga membiasakan siswa dengan suasana industri yang mana ketika mereka lulus nanti akan bekerja di industri otomotif serta mewadahi para pelajar dan pengajar dengan fasilitas yang baik untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, serta mampu menghasilkan suatu ruang yang nyaman dan menyenangkan dalam kegiatan pembelajaran.

### 2.2 Lokasi Proyek

Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif yang akan dirancang diatas lahan 19.730 m<sup>2</sup>, terletak di Pasirluyu, Kec. Regol, Bandung, Jawa Barat. Perencanaan Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif ini bertujuan untuk mempermudah pelayanan pendidikan untuk masyarakat Jawa Barat khususnya masyarakat kecamatan Regol dan sekitarnya dengan menawarkan tema arsitektur industrial pada bangunan yang sangat jarang digunakan pada bangunan sekolah tanpa mengesampingkan standar-standar bangunan kelas yang telah ditetapkan pemerintah daerah maupun pusat (**Gambar 1**).



**Gambar 1. Lokasi Proyek**

(Sumber: [www.Earth.google.com](http://www.Earth.google.com), diakses 15 Oktober 2022)

### 2.3 Definisi Tema

Arsitektur Industrial merupakan gaya desain dan pemanfaatan konstruksi bangunan yang fungsi utamanya melayani dan memwadahi segala proses kebutuhan industri[3]. Menurut Jevremovic (2012), Gaya industrial berkaitan dengan estetika desain yang sedang populer, dengan ciri utama pada penggunaan material mentah atau material dasar sebagai material utama. Arsitektur Industrial memiliki estetika yang berasal dari elemen struktural dan mekanikal bangunan yang terekspos serta material dan konstruksi yang tidak ditutupi oleh *finishing*. Hal ini dapat menekan biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk melakukan *finishing* sehingga lebih efisien. Arsitektur industrial identik tanpa diberikan finishing sehingga terlihat netral dan dapat memunculkan warna-warna asli dari material seperti semen acian, beton fabrikasi, kayu, bata ekspos, dan kaca [1].

### 2.4 Elaborasi Tema

Fungsional dan efisien, bentuk bangunan cenderung geometri, struktur ekspos, menggunakan material tanpa finishing ( Raw material ) dan warna cenderung monokrom.

#### a. Bentuk Geometri

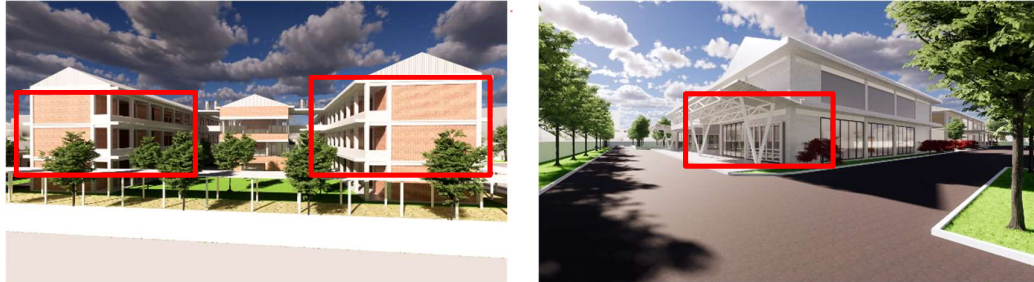
Bentuk bangunan arsitektur industrial sering dijumpai yaitu berbentuk persegi atau persegi Panjang. Karena bentuk tersebut sangat efektif dan efisien untuk sebuah ruangan dan mempermudah jalur sirkulasi dan evakuasi pengguna bangunan serta mempermudah dalam pembagian ruang dalam sehingga tidak ada ruangan yang sempit atau ruang negatif pada bangunan. (**Gambar 2**).



**Gambar 2. Bentuk bangunan persegi panjang**

#### b. Struktur Ekspos

Bangunan industrial biasanya menonjolkan sistem strukturnya dan menjadikan sebagai estetika dan membuat bangunan terlihat tegas dengan struktur yang membentuk garis vertical dan horizontal membuat bangunan terlihat kokoh. Dengan dieksposnya material yang digunakan akan membuat karakter arsitektur industrial lebih kuat[2].( **Gambar 3**).



**Gambar 3. Struktur yang di ekspos**

#### c. Raw Material

Raw material ( Material Mentah ) banyak digunakan pada bangunan arsitektur industrial karena akan menghasilkan warna alami langsung dari material dengan tanpa di finishing sehingga memperkuat kesan dan karakter gaya bangunan industri, bisa dilihat pada **gambar 4**.



**Gambar 4. Material mentah atau alami**

#### d. Warna Monokrom

Arsitektur industrial cenderung menggunakan warna asli atau alami dari material yang digunakan seperti warna dari beton yang menghasilkan warna abu-abu, baja yang menghasilkan warna silver atau hitam, kayu yang menghasilkan warna coklat, dan batu bata yang menghasilkan warna jingga sehingga karakter bangunan industri dapat dirasakan dan seperti bangunan setengah jadi, bisa dilihat pada **gambar 5**.



**Gambar 5. Warna monokrom**

### 3. HASIL RANCANGAN

#### 3.1 Zonasi dalam Tapak

Zoning pada tapak dibagi menjadi 4 yaitu zona publik pada bangunan bengkel dan cafetaria, zona private pada bangunan kelas, zona semi private pada bangunan kantor dan gedung serba guna, dan zona service pada bangunan utilitas, bisa dilihat pada **gambar 6**.

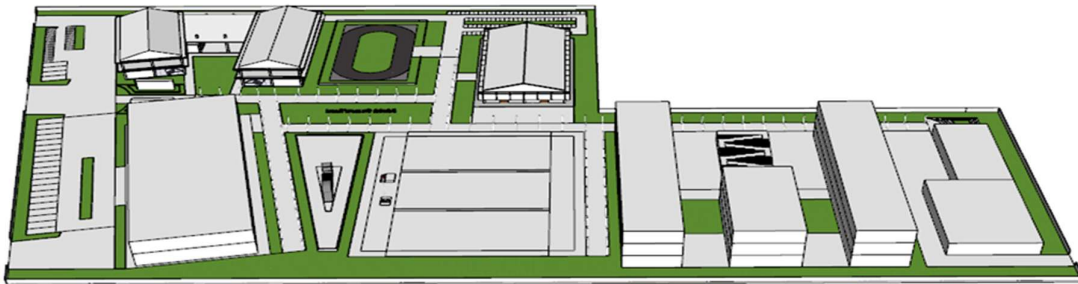


Merah : Zona private  
Biru : Zona semi private  
Hijau : Zona publik  
Kuning : Zona service

**Gambar 6. Zonasi dalam Tapak**

### 3.2 Gubahan Massa dan Tataan Massa

Bentuk utama pada gedung sekolah adalah bentuk geometri berupa persegi panjang . Pengurangan massa atau substraktif bertujuan agar dapat memberikan shading sinar matahari dan bangunan berorientasi ke utara dan selatan agar menghindari sinar matahari langsung yang masuk ke bangunan. Bentuk massa, bisa dilihat pada **gambar 7**.



**Gambar 7. Bentuk massa bangunan**

Tataan massa pada site dibuat sesuai dengan zoning ruang yang sudah dilakukan sebelum memulai tahap perancangan. Pada konsep arsitektur industrial pemilihan material sangat berpengaruh karena konsep ini mengutamakan bangunan yang desainnya bersifat apa adanya tanpa perlu finishing menggunakan cat dan sebagainya, bisa dilihat pada **gambar 8**.



**Gambar 8. Material non Finishing**

Orientasi bangunan kelas, bengkel, kantor, dan Gedung serbaguna ke arah utara-selatan dikarenakan dapat meminimalisir cahaya matahari langsung yang dapat membuat silau maupun panas ke dalam bangunan khususnya siang hari, dan dapat memaksimalkan penghawaan alami masuk kedalam bangunan agar mendapatkan penghawaan alami yang dapat meminimalisir pemakaian penghawaan buatan dan dapat mengurangi biaya maintenance bangunan sekolah.

### 3.3 Zonasi Bangunan

#### a. Zonasi bangunan kantor

Tatanan pada ruang pada gedung kantor dibuat dengan sirkulasi yang berada di tengah agar para pengguna dapat leluasa berjalan dan ruang-ruangnya dibuat di pinggir agar mendapatkan pencahayaan alami, tatanan ruang dan sirkulasi pada gedung kantor, lihat pada **gambar 9**.



**Gambar 9. Denah zonasi gedung kantor**

#### b. Zonasi bangunan bengkel

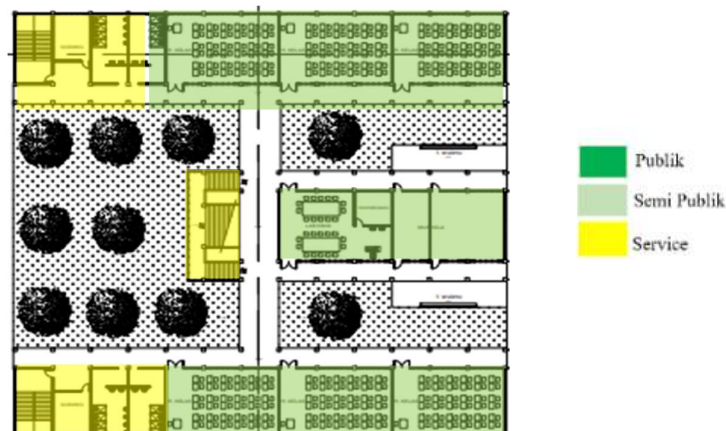
Zona pada gedung bengkel. Teras dibuat lebar sebagai transisi kendaraan yang akan masuk kedalam bengkel dan pintu masuk menggunakan pintu geser agar tidak memakan tempat sehingga ruang dalam bengkel menjadi luas yang mempermudah kendaraan bermanuver untuk keluar masuk bangunan, dapat dilihat pada **gambar 10**.



**Gambar 10. Dena zonasi bengkel**

#### c. Zonasi bangunan kelas

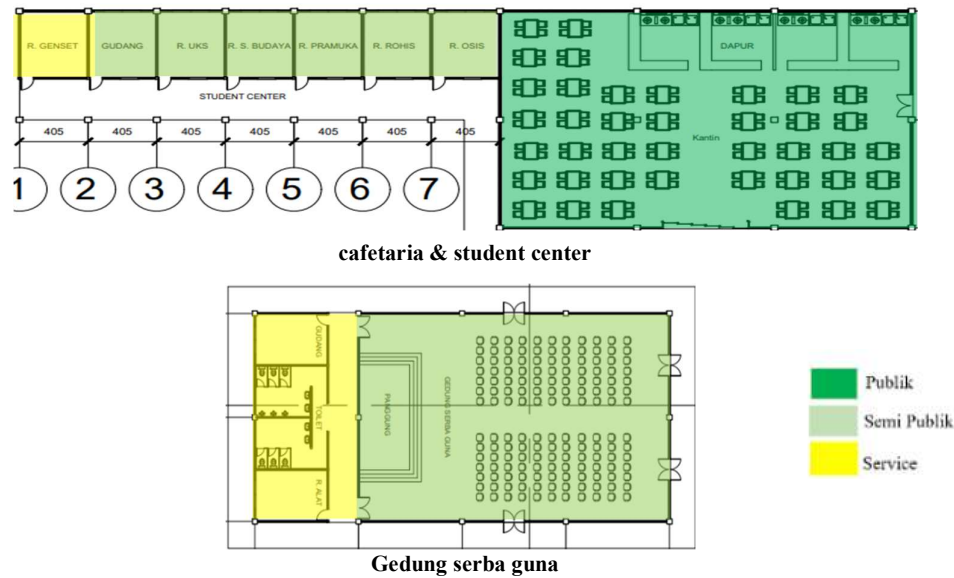
Zona ruang pada gedung kelas dibuat dengan sirkulasi yang berada di bagian depan bangunan yang berfungsi sebagai koridor untuk para murid/pengajar, dan tangga utama yang terletak di tengah agar aksesibilitas kedua sisi bangunan kelas mencapai kesamaan jarak dan tangga darurat yang ditempatkan pada ujung bangunan pada kedua bangunan kelas, bisa dilihat pada **gambar 11**.



**Gambar 11. Denah tipikal zonasi kelas**

d. Zonasi bangunan gsg, kantin & student center

Zonasi pada gedung pada gsg yaitu semi public karna bisa disewakan untuk masyarakat umum seperti kegiatan kondangan dan lain-lain, dan zona servis kantin & student center zona semi publik yang bisa digunakan oleh siswa & servis karna ada ruangan utilitas, bisa dilihat pada **gambar 12**.

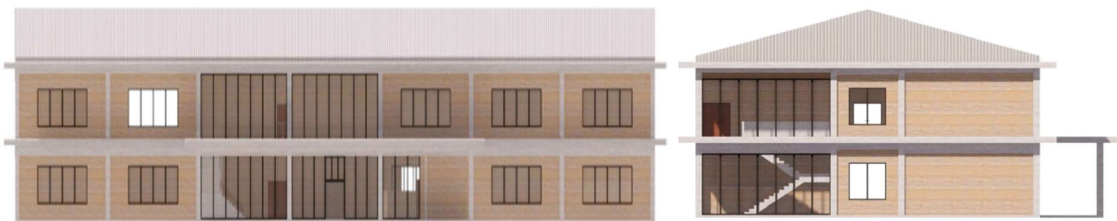


**Gambar 12. Denah zonasi Gsg, cafeteria & student center**

### 3.4 Fasad Bangunan

a. Fasad gedung kantor

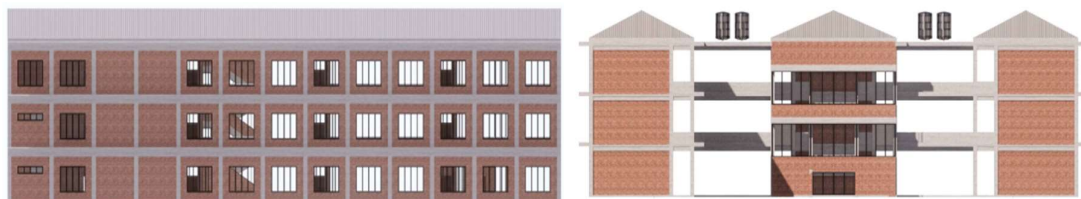
Fasad pada bangunan kantor terdapat dinding full kaca pada bagian lobby kantor dan juga berfungsi sebagai pencahayaan alami kedalam bangunan, dan dinding batu bata yang dilapisi plesteran serta menggunakan cat warna monokrom, lihat pada **gambar 13**.



**Gambar 13. Fasad gedung kantor**

b. Fasad gedung kelas

Fasad pada bangunan kelas & praktik di dominasi oleh batu bata ekspos untuk mendapatkan kesan industrial. kelas untuk kegiatan belajar mengajar dan pada bagian tengah bangunan terdapat tangga yang diekspos yang berfungsi sebagai akses pada bangunan dan pada bagian depan diberikan sun shading yang berfungsi untuk mengurangi masuknya cahaya matahari yang berlebihan kedalam ruang, bisa dilihat pada **gambar 14**.



**Gambar 14. Fasad gedung kelas & laboratorium**

c. Fasad bengkel

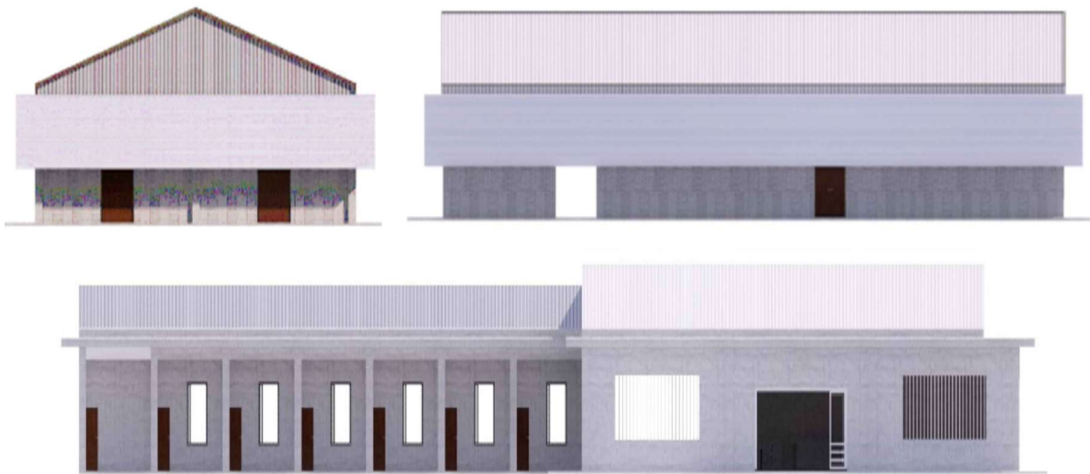
Fasad pada bangunan bengkel di dominasi oleh dinding kaca pada bagian bawah bangunan sedangkan pada bagian atas menggunakan dinding bata dan dinding polycarbonate. Dinding kaca di peruntukkan agar didalam bangunan menjadi terang agar mempermudah dalam praktek dan tidak harus menghidupkan lampu sehingga menghemat penggunaan listrik karna penggunaan listrik cukup banyak untuk menghidupkan peralatan-peralatan bengkel. **(Gambar 15).**



**Gambar 15. Fasad bengkel**

d. Fasad GSG, Kantin & Student Center

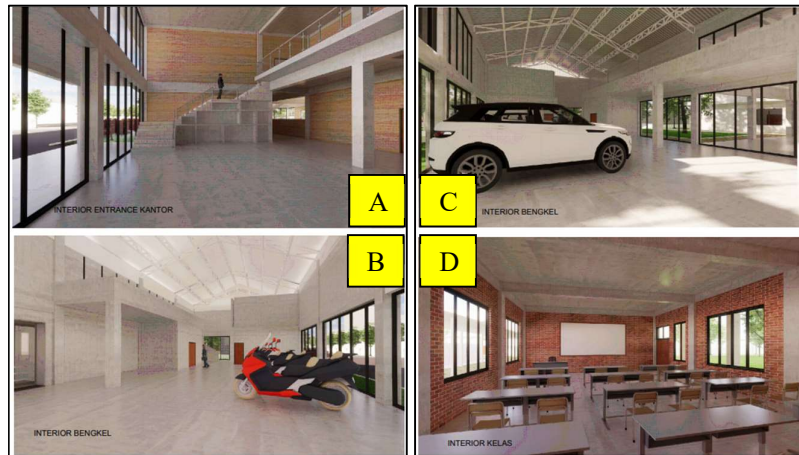
Fasad pada bangunan gsg menggunakan polycarbonate yang mengelilingi seluruh bangunan sedangkan dinding menggunakan batu bata dengan plesteran tanpa dilakukan pengecatan yang membuat terlihat alami dan menonjolkan khas bangunan industri, bangunan kantin & student center menggunakan dinding bata dan ditutupi dengan plesteran dan juga tanpa pengecatan, bisa dilihat pada **gambar 16.**



**Gambar 16. Fasad gedung gsb, cafeteria & student center**

### 3.5 Interior Bangunan

Berikut adalah beberapa perspektif interior pada fungsi gedung pada bangunan sekolah menengah kejuruan otomotif. Pintu masuk ditempatkan di daerah yang mudah lalui, dan tata letak juga dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan aksesibilitas bangunan yang fungsional dan efisien [7]. Penulis hanya mengambil beberapa bagian yang dirasakan dapat mewakili fungsi dari gedung tersebut, yang bisa dilihat pada **gambar 17.**



#### KETERANGAN

- A : Lobby Kantor
- B : Bengkel Motor
- C : Bengkel Mobil
- D : Ruang Kelas

**Gambar 17. Perspektif interior**

### 3.6 Eksterior Bangunan

Berikut adalah beberapa perspektif eksterior pada fungsi gedung pada bangunan sekolah menengah kejuruan otomotif dari berbagai view dan bangunan serta memperlihatkan konsep arsitektur industrial. Pada gedung kelas dinding batu bata sengaja diekspos dan struktur yang tegas dan bangunan bengkel terletak didepan site untuk mempermudah aksesibilitas kendaraan yang akan ke bengkel dari jalan raya begitu juga dengan gedung kantor yang terletak didepan site untuk mempermudah pengunjung mencapai dan menemukan gedung tersebut, bisa dilihat pada **gambar 18**.



#### KETERANGAN

- A : Perspektif Gedung kelas
- B : Perspektif Kantor
- C : Perspektif Bird eye view
- D : Perspektif Bengkel

**Gambar 18. Perspektif eksterior**

### SIMPULAN

Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif ini merupakan proyek bangunan multi-massa yang memiliki tiga jurusan yaitu Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Teknik Body Otomotif (TBO) dan Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) yang diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat khususnya para remaja dikarenakan belum adanya SMK Otomotif di daerah kecamatan Regol. SMK Otomotif ini bertemakan *Arsitektur Industrial* dengan Penerapan prinsip-prinsip atau gaya bangunan industri pada bangunan sekolah ini, tema ini dipilih karena siswa atau pelajar ketika lulus akan bekerja di industri otomotif sehingga desain ini ingin membuat mereka merasakan sensasi seakan berada di tempat industri, penerapan konsep industri ini tidak semata-merta bangunan akan menyerupai bangunan industri, desain ini juga menyesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan sekolah yang dimana dituntut kenyamanan serta memiliki fasilitas atau tempat belajar dalam ruangan maupun luar ruangan yang menjadi alternative belajar apabila merasakan kejenuhan belajar dalam ruangan. Disini penulis hanya mengambil pengaplikasian material industri ke bangunan sekolah dan tanpa dilakukan finishing sehingga terlihat warna alami dari material membuat kesan dan karakter gaya arsitektur industrial menjadi kuat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Amini, A. R., Sumadyo, A., & Marlina, A. (2019). Penerapan Prinsip Arsitektur Industrial dalam Produktivitas Ruang Pada Solo Creative Design Center. Senthong, Vol. 2, No.2,.
- [2] Fauzi, A. (2019). Pendekatan Karakteristik Bangunan Modern Industrial Pada Terminal Bus Terpadu dan Pasar Modern Cicaheum. Jurnal Tugas Akhir Jurusan Arsitektur ITENAS, 9,1-8.
- [3] L. Jevremovic, M. Vasic, and M. Jordanovic, “Aesthetics of Industrial Architecture in The Context of Industrial Buildings Conversion,” in IV International Symposium for Students of Doctoral Studies in The Fields of Civil Engineering, Architecture and Environmental Protection, 2012, pp. 80–87.
- [4] Persada, N.G.E., & Giri, K.R.P. (2020). Representasi Tema Industrial Pada Toko Railroad Industrial Furniture . Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur ( SENADA ) 3, 512–518.
- [5] Savin, Stuart. (2007). Autotronics: Implications for Automotive Related Training Programs Standards Based Upon Emerging Technologies. EdD. Dissertation, Oregon State University.
- [6] Rusyda, H. F. S., Harsritanto, B. I., & Widiastuti, R. (2017). Sifat Material pada Ruang Terbuka di Kota Lama yang Terkait dengan Termal (Studi Kasus: Taman Sriguntingdan Polder Tawang). Modul, 17(2), 85–88.
- [7] Setyawan, R. F. (2009). Efisiensi Teknis pada Bangunan Industri.Universitas Indonesia.
- [8] Sofian ,Y. (2014). Pengaruh Revolusi Industri Terhadap Perkembangan Desain Modern. Humaniora, 5(2), 833–841.