

# Penerapan Arsitektur Futuristik pada Perancangan SMK Teknik Otomotif *Neo-Auto Engineering* di Kabupaten Bandung

Mochamad Ramzi Fahman<sup>1</sup>, Dwi Kustianingrum<sup>1</sup>, Wahyu Buana Putra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,  
Institut Teknologi Nasional, Bandung  
Email: [ramzisupriyadikusuma@mhs.itenas.ac.id](mailto:ramzisupriyadikusuma@mhs.itenas.ac.id)

## ABSTRAK

*Perkembangan teknologi otomotif terus berkembang seiring perkembangan zaman. Zaman modern seperti saat ini, teknologi otomotif menuju kepada pembaruan, yaitu penggunaan energi listrik. Berbeda dengan teknologi otomotif konvensional yang menggunakan bahan bakar minyak, energi listrik lebih ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi. Namun, karena teknologi ini benar-benar baru, fasilitas dan SDM untuk mewujudkan teknologi ini masih sangat minim. Dibutuhkan sebuah tempat dan fasilitas yang mampu menyiapkan SDM unggul agar dapat berpartisipasi pada perkembangan teknologi otomotif di masa depan. Oleh karena itu, sekolah bertema arsitektur futuristik hadir untuk menjawab permintaan tersebut. Penerapan tema futuristik pada fasilitas pendidikan kejuruan otomotif diharapkan mampu menciptakan SDM yang dapat berkecimpung terhadap teknologi otomotif di masa depan. Desain sekolah yang berorientasi pada masa depan diharapkan dapat memberi gambaran kepada peserta didik bahwa masa depan adalah sesuatu yang akan mereka hadapi, dalam makna filosofis. Fasilitas dan sarana prasarana sekolah yang lengkap sangat diperlukan seperti bengkel praktek, ruang kelas interaktif, aula, laboratorium hingga kantin agar peserta didik dapat terpenuhi hak nya dalam proses belajar. Penerapan futuristik pada bangunan sekolah ini salah satunya adalah massa yang aerodinamis. Rancangan sekolah ini diharapkan menjadi ikon bagi Kecamatan Cileunyi.*

**Kata kunci:** Arsitektur Futuristik, Teknologi Otomotif, Kecamatan Cileunyi, Sekolah.

## ABSTRACT

*The development of automotive technology continues to evolve with the times. In modern times like today, automotive technology is heading towards renewal, namely the use of electrical energy. In contrast to conventional automotive technology that uses fuel oil, electricity is more environmentally friendly because it produces no emissions. However, because this technology is completely new, the facilities and human resources to realize this technology are still very minimal. A place and facility is needed that is able to prepare superior human resources so they can participate in the development of automotive technology in the future. Therefore, a school with the theme of futuristic architecture is here to answer this request. The application of a futuristic theme to automotive vocational education facilities is expected to be able to create human resources who can be involved in automotive technology in the future. Future-oriented school design is expected to give students an idea that the future is something they will face, in a philosophical sense. Complete school facilities and infrastructure needed such as practical workshops, interactive classrooms, halls, laboratories to canteens so that students can fulfill their rights in the learning process. One of the futuristic applications in this school building is the aerodynamic mass. It is hoped that this school design will become an icon for the Cileunyi District.*

**.Keywords:** Futuristic Architecture, Automotive Technology, Cileunyi District, School.

## 1. PENDAHULUAN

Cileunyi merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung yang sangat strategis karena terdapat zona industri berbagai sektor yang cukup lengkap. Selain itu, Cileunyi merupakan tempat pertemuan berbagai jalur di Jawa Barat. Oleh karena lokasi yang dapat diakses dari berbagai arah, Cileunyi menjadi salah satu kawasan yang sangat diperhatikan untuk membangun kawasan industri karena selain mampu menyerap tenaga kerja lebih banyak, juga memberi kemudahan dalam akses logistik akibat dari mudahnya aksesibilitas. Salah satunya dalam bidang industri otomotif. Terdapat banyak *dealer* dan bengkel resmi dari berbagai merk otomotif di Cileunyi. Namun sayangnya, fasilitas pendidikan kejuruan otomotif masih terbatas. Pilihan sekolah bidang otomotif di Cileunyi relatif sedikit. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung [1], terdapat 6 SMK yang terdapat di Cileunyi, itupun tidak semua SMK terdapat keahlian otomotif. Diperlukan adanya sebuah sekolah kejuruan yang mampu memberi pilihan bagi masyarakat Cileunyi dan sekitarnya khususnya dalam bidang otomotif agar mampu turut bersaing dan berpartisipasi dalam menyambut teknologi otomotif di masa depan.

Desain SMK yang diharapkan mampu menjadi pilihan bagi masyarakat Cileunyi untuk mendalami minat terhadap bidang otomotif. Sehingga, desain SMK harus nyaman dan layak dari segi fungsi dan menarik dari segi visual. Terlebih SMK yang dipilih berfokus pada satu bidang keahlian yaitu otomotif, sehingga lebih berfokus pada tema mengenai otomotif dan teknologi didalamnya.

Tema arsitektur futuristik dipilih agar peserta didik mampu beradaptasi dan siap dalam menyambut teknologi di masa depan. Arsitektur futuristik tidak terbatas dalam bentuk massa dan material yang digunakan, melainkan pemilihan furnitur, peralatan hingga pola aktifitas menjadi bagian didalamnya. Terlebih industri otomotif sedang dalam tahap menuju teknologi terbaru, desain rancangan dan fasilitas pun dibuat mengikuti teknologi sehingga di masa depan, teknologi yang sudah diterapkan saat ini dapat terus digunakan bahkan dikembangkan lebih lanjut (*sustainable*).

## 2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

### 2.1 Definisi Proyek

Menurut UU Nomor 20 Tahun 2013 Pasal 18 Ayat [3], Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTs [2].

SMK adalah bentuk satuan pendidikan yang orientasinya memberi bekal siswa untuk memasuki lapangan kerja tingkat menengah dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang sesuai dengan kekhususannya (kejuruannya) [3]. Siswa akan disiapkan untuk memasuki persaingan di dunia kerja. Kegiatan pembelajaranpun tidak hanya terjadi di sekolah, namun kegiatan praktik industri di dunia kerja nyata sangat ditekankan untuk mendapatkan dan meningkatkan pengalaman bekerja di persaingan dunia kerja.

### 2.2 Lokasi Proyek

Proyek SMK Neo-Auto Engineering dibangun dilahan seluas 18.000 m<sup>2</sup> yang terletak di Cileunyi, Kabupaten Bandung. Bertempat di dekat pemukiman dan jalan nasional yang tingkat kepadatan tinggi dengan dikelilingi oleh kawasan industri. Berikut batas kawasan kondisi eksisting :

- Batas utara *site* merupakan sawah milik warga dan SMK Bakti Kencana Cileunyi.
- Batas timur *site* merupakan jalan pemukiman warga dan pertokoan kelontongan warga setempat.
- Batas selatan *site* merupakan jalan raya arteri Bandung – Garut.
- Batas barat *site* merupakan pertokoan, agen bus malam dan kios oleh-oleh.



**Gambar 1. Lokasi Proyek**

(Sumber: [www.earth.google.com](http://www.earth.google.com), diakses 16 Januari 2022)

Nama proyek ini adalah SMK Neo-Auto Engineering. Lokasi proyek ini terletak di Jl. Bandung-Garut km. 38, Kec. Cileunyi Kab. Bandung. Fungsi dari bangunan ini adalah bangunan pendidikan jenis SMK Teknik Otomotif dengan luas lahan 18.000 m<sup>2</sup>. Regulasi pembangunan mengacu pada RTRW Kabupaten Bandung yang terdiri dari : KDB sebesar 70 %, KDH 20 %, GSB 11 meter dan KDH 2,5[4].

### 2.3 Definisi Tema

Arsitektur futuristik adalah seni atau gaya arsitektur berupa lingkungan binaan yang tidak didasarkan pada masa lalu dalam perencanaan dan perancangannya, tetapi mencoba memvisualisasikan masa depan dengan cara yang mengejutkan[5].

Tema desain yang dipilih berhubungan erat pada masa depan dan teknologi. Arsitektur futuristik pun memiliki unsur masa depan dan teknologi pada desain rancangannya. Sehingga, apabila tema desain dan langgam arsitektur futuristik diselaraskan, diharapkan pengguna bangunan dapat merasakan “mengintip” masa depan dari sekarang selama berada di lingkungan SMK Neo-Auto Engineering walaupun baru terlihat dari fasad, komposisi massa dan material yang digunakan. Berikut merupakan ciri dari tema arsitektur futuristik :

- **Komposisi Massa yang Unik.** Desain futuristik menggunakan bentuk-bentuk yang unik dan tidak umum seperti garis-garis oval, sudut yang tajam, dan penggunaan berbagai bentuk lengkungan dalam konstruksinya.
- **Penggunaan Teknologi Terbaru.** Arsitektur futuristik umumnya mengadopsi dan memanfaatkan teknologi yang ada dan mengaplikasikannya secara estesis.
- **Pencahayaan yang Futuristik.** Pencahayaan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi desain futuristik. Memilih lampu yang tepat adalah hal yang tidak bisa diabaikan begitu saja. Untuk memberikan kesan futuristik, jenis pencahayaan yang digunakan adalah lampu LED yang terang dan memiliki beberapa warna yang dapat diatur secara nirkabel.
- **Pemilihan dan Penggunaan Warna.** Untuk mendapatkan desain futuristik yang kental, biasanya memanfaatkan warna-warna yang cerah dan bersih seperti putih, kuning, hingga warna perak. Selain terlihat futuristik, warna-warna tersebut bisa memberikan kesan elegan baik pada ruangan ataupun fasad bangunan.
- **Pemilihan Furnitur yang Aerodinamis dan Ergonomis.** Desain futuristik umumnya menggunakan furnitur yang ergonomis. Pemilihan bentuk furnitur akan mengacu pada desain futuristik yang bersifat aerodinamis dan memperlihatkan tampilan desain yang modern. Furnitur futuristik juga memiliki sifat multifungsi, mudah untuk digunakan, dan dipindah-pindah.
- **Penggunaan Material yang Mengkilap.** Desain futuristik dengan prinsip minimalis umumnya menggunakan furnitur yang ergonomis. Pemilihan bentuk furnitur akan mengacu pada desain futuristik yang bersifat aerodinamis dan memperlihatkan tampilan desain yang modern. Furnitur futuristik juga memiliki sifat multifungsi, mudah untuk digunakan, dan dipindah-pindah [6].

## 2.4 Elaborasi Tema

Futuristik sejalan dengan perkembangan teknologi, semakin maju teknologi yang diciptakan manusia, semakin futuristik pula keberadaannya. Ciri khas arsitektur futuristik pada tampilan bangunannya adalah komposisi massa yang dinamis dan ekspresif dengan desain yang praktis dan fleksibel, yang terlihat lebih sederhana, namun dengan penggunaan pola warna dan garis diagonal yang berani, serta penggunaan teknologi paling modern di bahan dan struktur. [7].



Gambar 2. Implementasi Tema Arsitektur Futuristik

Dalam arsitektur, pendekatan arsitektur futuristik dan bangunan pendidikan memiliki prinsip yang sama, yaitu orientasi masa depan atau pemerataan pembangunan[8]. Arsitektur futuristik merupakan konsep bangunan yang mengacu kepada masa depan, fleksibel, bentuk yang bebas dengan menggunakan bahan-bahan terkini yang estetis, inovatif dan ramah lingkungan[9]. Citra futuristik pada sebuah bangunan berarti citra yang mengesankan bahwa bangunan tersebut berorientasi ke masa depan, atau citra bahwa bangunan tersebut selalu kekinian melalui tampilan bangunannya. Fleksibilitas dan fungsionalitas bangunan merupakan salah satu aspek futuristik bangunan [10]. Hal inilah yang diterapkan pada bangunan SMK Neo-Auto Engineering.

Desain SMK teknik otomotif yang berfungsi sebagai sarana pendidikan kejuruan bidang otomotif bagi masyarakat yang memiliki minat dalam dunia otomotif, khususnya bagi lulusan siswa SMP atau sederajat yang ditunjang dengan fasilitas pendidikan berstandar internasional dan bekerja sama dengan industri pendukung agar dapat meningkatkan kualitas lulusan yang dapat bersaing dalam perkembangan teknologi otomotif. Serta dengan mewujudkan bangunan dengan desain arsitektur futuristik yang didasari atas prinsip masa depan yang kontras dengan lingkungan sekitar agar pengguna didalamnya dapat “mengintip” masa depan walaupun hanya melihat dan merasakan lingkungan di area bangunan serta menyelaraskan target sekolah dalam filosofi desain yang diusung, yaitu *connecting the future with technologies* dengan tetap mengedepankan prinsip hemat energi serta ramah lingkungan.

### 3. HASIL RANCANGAN

#### 3.1 Zonasi Dalam Tapak

Pada pembagian zonasi pada tapak secara umum terbagi menjadi zona publik, zona privat dan zona servis. Pembagian zona ditempatkan sesuai dengan kebutuhan, kondisi, dan analisis di area tapak. Berikut **Gambar 3** merupakan zonasi di area tapak SMK Neo-Auto Engineering.

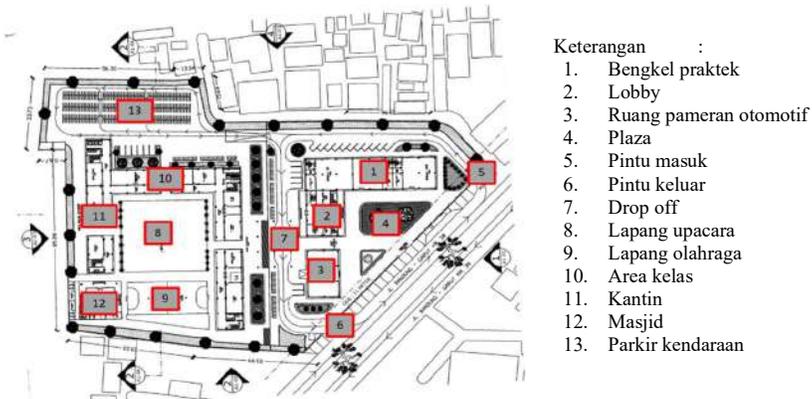


**Gambar 3. Zonasi Dalam Tapak**

Zona publik berada di area depan bangunan yang berfungsi sebagai area loby dan bengkel praktek siswa. Zona privasi berada di area belakang bangunan yang di jadikan sebagai area kegiatan belajar mengajar. Area servis terdapat di pojok kanan tapak yang difungsikan sebagai parkir kendaraan siswa dan kendaraan *staff*.

#### 3.2 Pola Sirkulasi Dalam Tapak

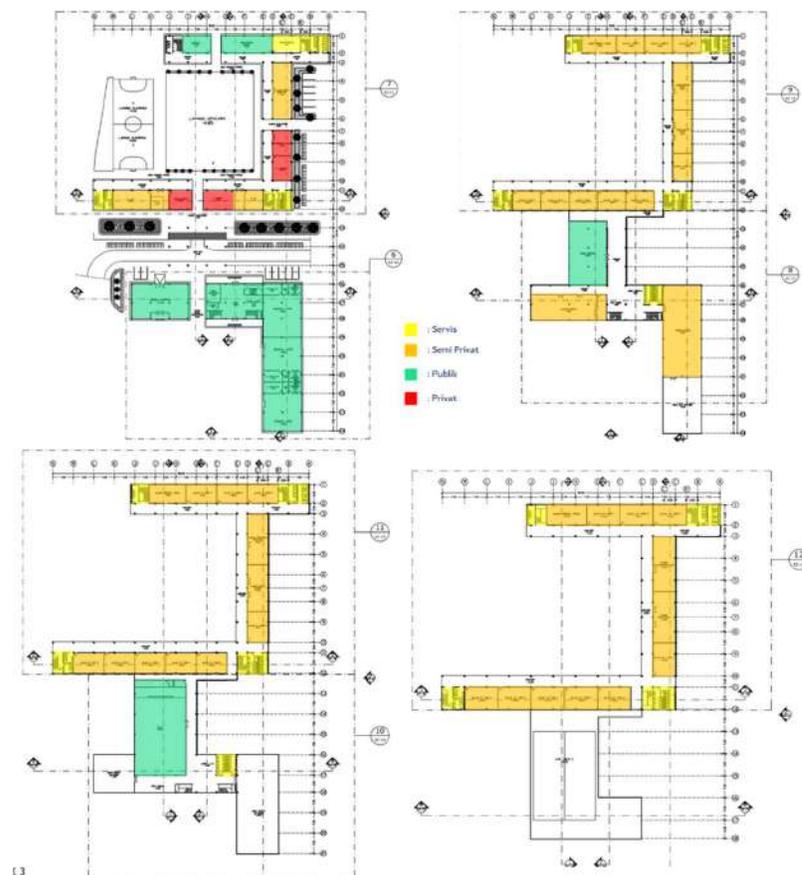
Sirkulasi kendaraan berfokus pada penanganan alur yang lancar agar tidak mengganggu lalu lalang siswa khususnya saat jam masuk dan pulang sekolah. Oleh karena itu, *drop off* kendaraan diletakkan di tengah *site* agar tidak mengganggu sirkulasi pedestrian di area pintu masuk utama. Karena lokasi *site* berada di ruas jalan satu arah, maka sirkulasi dari arah yang berlawanan dengan jalan harus memutar terlebih dahulu. Berikut adalah **Gambar 4** yang memperlihatkan lokasi dan pola sirkulasi dalam tapak SMK Neo-Auto Engineering.



**Gambar 4. Pola Sirkulasi dalam Tapak**

### 3.3 Zonasi Dalam Bangunan

Bangunan SMK Neo-Auto Engineering terdiri dari 4 lantai namun dengan sistem lantai berundak. Bagian depan bangunan yang merupakan zona publik terdiri dari 3 lantai, dibagian tengah yang merupakan zona semi publik dengan bentuk kantilever melayang berjumlah 2 lantai, dan dibagian belakang yang merupakan zona privat terdiri dari 4 lantai. Area depan bangunan yang merupakan zona publik terdiri dari loby, area pusat informasi, bengkel praktek dan akses menuju aula yang berada di kantilever melayang lantai 3. Bagian tengah bangunan yang merupakan zona semi publik terdiri dari ruang pameran karya siswa di kantilever lantai 2 dan aula di kantilever lantai 3. Bagian belakang bangunan yang merupakan zona privat terdiri dari area privat di lantai dasar yang terdiri dari ruang guru, ruang kepala sekolah dan ruang wakasek. Selain zona privat, terdapat pula zona publik seperti kantin dan masjid. Area kelas dan KBM dimulai dari lantai 2 hingga lantai 4, yang terdiri dari kelas 10, studio gambar dan laboratorium di lantai 2, kelas 11 laboratorium bahasa dan ruang pembinaan prestasi di lantai 3. Kelas 12, ruang organisasi dan ruang ekstrakurikuler terletak di lantai 4.



Gambar 5. Zonasi Dalam Bangunan

### 3.4 Fasad Bangunan

Fasad bangunan didominasi oleh material berbahan kaca dan bagian masif menggunakan bahan *Aluminium Curtain Wall*. Fasad bangunan berorientasi pada tema futuristik diantaranya elemen bidang dan transparan yang mengelilingi seluruh permukaan bangunan dan warna utama pada bangunan adalah warna putih. Tema futuristik diterapkan pada desain bangunan agar selaras dengan *tagline tagline* yang diusung, yaitu *connecting the future with technologies* yang artinya “hubungkan masa depan dengan teknologi”. Berikut merupakan **Gambar 6** dan **Gambar 7** yang memperlihatkan fasad bangunan SMK Neo - Auto Engineering.



Gambar 6. Fasad Bangunan bagian Depan



Gambar 7. Fasad Bangunan bagian Samping Kanan

### 3.5 Eksterior Bangunan

Penerapan arsitektur futuristik sangat ditonjolkan dalam desain eksterior bangunan. Meskipun terlihat sederhana karena tidak banyak ornamen bangunan yang berlebih, namun kaidah arsitektur futuristik sudah terpenuhi dengan tetap mengedepankan kenyamanan pengguna di dalamnya seperti penggunaan kaca yang mampu memantulkan panas matahari berlebih dan penggunaan material Aluminium Curtain Wall yang ramah lingkungan. Berikut merupakan **Gambar 8** dan **Gambar 9** sebagai *view* eksterior SMK Neo-Auto Engineering.



Gambar 8. Perspektif *Bird Eye View*



Gambar 9. Perspektif *Human Eye View*

Bagian tengah bangunan terdapat lantai kantilever yang menghubungkan area depan dan belakang bangunan sebagai zona semi publik. Lantai kantilever ini menghubungkan lantai 2 dan lantai 3, sedangkan lantai dasar terpisah karena faktor bentuk *site* yang terdapat perbedaan elevasi. Area yang terpisah ini dimanfaatkan sebagai area *drop off* kendaraan. Berikut merupakan **Gambar 10** dan **Gambar 11** yang memperlihatkan *view* kantilever tersebut.



**Gambar 10.** *View* Kantilever dari Arah Timur



**Gambar 11.** *View* Kantilever dari Arah Barat

### 3.6 Interior Bangunan

Kenyamanan pengguna merupakan hal yang pokok dan harus terpenuhi dalam perancangan sebuah bangunan, khususnya bangunan fungsi pendidikan seperti sekolah. Begitupun dengan SMK Neo-Auto Engineering. Apabila peserta didik nyaman dengan tempat belajarnya dan guru merasa nyaman ketika mengajar, maka kegiatan belajar mengajar pun menjadi maksimal. Pemilihan furnitur dan *layout* furnitur harus diperhatikan agar kenyamanan ergonomi dapat tercapai. Berikut ini **Gambar 12** dan **Gambar 13** yang merupakan *view* koridor area kelas.



**Gambar 12.** *View* Koridor Lantai Dasar (Ruang Guru)



**Gambar 13.** *View Koridor Lantai 2 (Kelas 10)*

Ruang kelas merupakan ruangan vital bagi fungsi sekolah, karena tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Namun, karena ini adalah fungsi SMK, maka terdapat area praktek siswa sesuai dengan program keahliannya. SMK Neo-Auto Engineering berfokus pada keahlian teknik otomotif, maka terdapat bengkel praktek bagi siswa dan bengkel praktek ini terbuka bagi masyarakat umum sehingga siswa diharapkan mampu berwirausaha dalam bidang otomotif. Berikut merupakan **Gambar 14**, **Gambar 15** dan **Gambar 16** yang memperlihatkan *view* ruang kelas dan bengkel praktek siswa.



**Gambar 14.** *View Ruang Kelas 10 (Lantai 2)*



**Gambar 15.** *View Ruang Kelas 12 (Lantai 4)*



**Gambar 16.** *View Ruang Bengkel Praktek Siswa*

#### 4. SIMPULAN

SMK Neo-Auto Engineering merupakan sebuah bangunan fungsi pendidikan kejuruan yang berfokus pada program keahlian teknik otomotif kendaraan ringan dan sepeda motor. Layaknya sebuah bangunan pendidikan, SMK Neo-Auto Engineering memiliki berbagai fasilitas belajar mengajar yang lengkap dan dengan teknologi terbaru. Desain yang diusung mengedepankan tema arsitektur futuristik. Hal ini dipilih karena mengambil isu perkembangan teknologi otomotif yang terus mengalami pembaruan. Di masa depan, kendaraan sudah menggunakan tenaga motor listrik dan penggunaan BBM mulai dikurangi akibat pencemaran lingkungan dan semakin menipisnya stok minyak dunia. Oleh karena itu, diperlukan sebuah fasilitas yang mampu mempersiapkan SDM unggul agar dapat turut berkecimpung di dalam perkembangan teknologi otomotif dunia. Fasilitas tersebut harus selaras dengan teknologi masa depan karena teknologi terbaru ini masih dirintis. Oleh karena itu, futuristik dipilih untuk menjawab isu tersebut karena isu teknologi di masa depan saat ini masih dipersiapkan secara matang oleh hampir seluruh pabrikan otomotif dunia. Fasilitas itulah yang terdapat pada SMK Neo-Auto Engineering, sehingga diharapkan masyarakat Cileunyi mampu turut menyambut teknologi otomotif di masa depan. Terlihat pada desain SMK Neo-Auto Engineering diantaranya terdapat fasad yang memiliki ketegasan pada elemen garis dan bidang, bentuk massa yang aerodinamis dan pemilihan material utama fasad yang menggunakan Aluminium Curtain Wall dan kaca stopsol. Hal tersebut merupakan penerapan dari konsep futuristik pada suatu bangunan, dalam hal ini penerapan pada bangunan pendidikan fungsi SMK teknik otomotif.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Daftar Sekolah Provinsi Jawa Barat : Kab. Bandung/Kec. Cileunyi”, Disdik Jawa Barat, 2020. [website]. Tersedia:[https://dapodik.disdik.jabarprov.go.id/elok/index.php?r=site/rekapsekkec&kode\\_kecamatan=020824](https://dapodik.disdik.jabarprov.go.id/elok/index.php?r=site/rekapsekkec&kode_kecamatan=020824) [Diakses: 28 Januari 2023]
- [2] Undang-undang No. 20 tahun 2013. <https://jdih.setkab.go.id/PUUdoc/7308/UU0202003.htm> [Diakses 28 Januari 2023]
- [3] “Pengertian Sekolah Menengah Kejuruan”. [website]. Tersedia: <https://idtesis.com/sekolah-menengah-kejuruan-smk/> [Diakses 28 Januari 2023]
- [4] Perda 27 Tahun 2016 Tentang RTRW Kabupaten Bandung Tahun 2016-2036. [Online] <https://jdih.bandungkab.go.id/uploads/2017/07/1-Perda-27-Tahun-2016-Tentang-RTRW-Kab-BDG.compressed.pdf>
- [5] Laswadi, Muhammad (2018) “Surakarta Culture and Art Catalyst (Pendekatan pada Arsitektur Futuristik dan Berkelanjutan)”. [Online]. [Diakses 28 Januari 2023]
- [6] “Mengenal Arsitektur Futuristik, Ciri Utama serta Contohnya” [website]. Tersedia : <https://www.99.co/id/panduan/futuristik>. [Diakses : 28 Januari 2023]
- [7] Fauzi, Farhan & Aqli, Wafirul (2020). “Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan Kantor”. [Online]. [Diakses : 30 Januari 2023]
- [8] Sahar, Kartika & Aqli, Wafirul (2020). “Kajian Arsitektur Futuristik pada Bangunan Pendidikan”. [Online]. [Diakses : 30 Januari 2023]
- [9] Faturrahman, Farhan & Aqli, Wafirul (2021). “Kajian Konsep Arsitektur Futuristik pada Bangunan Konvensi: Setia City Convention Centre”. [Online]. [Diakses : 30 Januari 2023]
- [10] Wijayanti, Ade Setya, Ratniarsih, Ika & Rachim, Amir Mukmin (2020). “Penerapan Tema Arsitektur Futuristik pada Bentuk Pusat Komunitas Permainan Daring di Surabaya”. [Online]. [Diakses : 30 Januari 2023]