

Perencanaan Purwokerto *Technology Park* Dengan Konsep Arsitektur Kontemporer

Jihan Mufidah Umaroh¹, Wita Widyandini², Basuki³

^{1,2,3} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Korespondensi : jihanmufidahumaroh01@gmail.com

ABSTRAK

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan faktor penentu dari suatu negara untuk mampu bergerak maju menyelamatkan perekonomian. Di Indonesia pengembangan *science and technology park* (STP) telah didorong oleh Pemerintah sejak tahun 2002, yang diatur dalam Undang-undang Nomor 18 tahun 2002. Perencanaan Purwokerto *Technology Park* ini merupakan jembatan untuk menghubungkan antara pemerintah, institusi pendidikan bidang teknologi informasi, dan dunia industri. Pesatnya perkembangan kota Purwokerto berpotensi besar untuk terpenuhinya fasilitas edukasi teknologi dan aktivitas bisnis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Pada penelitian dengan metode kualitatif, pengumpulan data dilakukan dengan 3 (tiga) teknik, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi sehingga data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan berupa angka-angka.

Hasil penelitian adalah 1) Bentuk dasar dari bangunan Purwokerto *Technology Park* ini adalah bentuk hexagonal, 2) Penerapan arsitektur kontemporer adalah dengan penggunaan material transparan, warna yang cenderung monokrom, pengadaan *void* bangunan, dan penerapan *kinetic facade*.

Kata kunci : Arsitektur Kontemporer, Perencanaan, Purwokerto, *Technology Park*

ABSTRACT

Science and technology are the determining factors for a country to be able to move forward to save the economy. In Indonesia the development of science and technology parks (STP) has been encouraged by the Government since 2002. which is regulated in Law Number 18 of 2002. The planning of Purwokerto Technology Park as a bridge to connect government and educational institutions in the field of information technology with the industrial world. The rapid development of the city of Purwokerto has great potential for the fulfillment of technology education facilities and business activities.

The research methodology used is the qualitative method, with observation, interview, and dokumentation as the data collection technique, so that the data collected is in the form of words, pictures, and not numbers.

The research results are 1) The basic form of Purwokerto Technology Park is a hexagonal shape, 2) The application of contemporary architecture are transparent materials, monochrome color, building voids, and the application of kinetic facade.

Key Words: Contemporary Architecture, Planning, Purwokerto, Technology Park

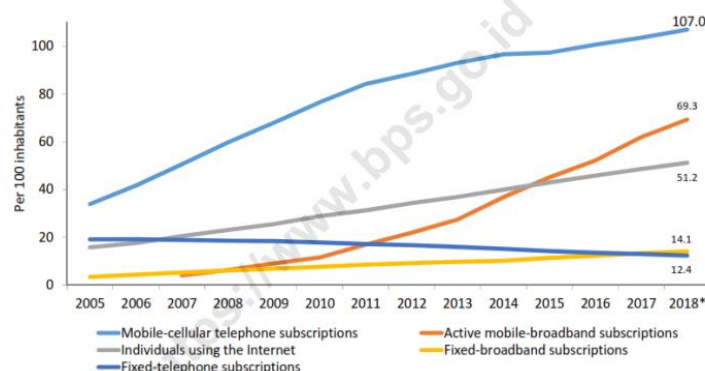
1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi, komunikasi, dan informasi sudah tidak dapat kita bendung lagi. Era globalisasi telah mengantarkan perkembangan kehidupan manusia dalam berbagai aspek dan bidang kehidupan. Kemajuan teknologi juga menjadi salah satu faktor yang turut mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, selain faktor produksi tradisional, misalnya modal dan tenaga kerja [1]. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia sejak tahun 2002 telah mengembangkan program *Science and Technology Park (STP)* dengan tujuan memfasilitasi sinergi dan pertumbuhan serta interaksi unsur kelembagaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu *Science and Technology Park* juga dijadikan sebagai pusat kegiatan yang berkaitan dengan peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Diharapkan *Science and Technology Park* ini dapat menumbuhkan rasa cinta akan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peraturan mengenai program *Science and Technology Park* tertuang dalam Undang-undang Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi [2].

Muhammad, dkk [3] menjelaskan bahwa dengan berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, Pemerintah Indonesia telah memasukkan program pembangunan dan pengembangan *Science and Technopark (STP)* di seluruh Indonesia, sebagai salah satu prioritas nasional. Selanjutnya pada tahun 2016 pemerintah mencanangkan untuk dimulainya pembangunan dan pengembangan 100 STP di seluruh Indonesia dengan istilah *Science Park* untuk level propinsi dan *Techno Park* untuk level kabupaten atau kota. Sejak itu *Science and Techno Park* banyak dibangun di Indonesia, seperti di Bandung, Bogor, Cikarang, Serpong, Makasar, Sragen, Gunung Kidul, dan Solo.

Wilayah Provinsi Jawa Tengah yang belum memiliki *Techno Park* adalah wilayah sebelah Barat, sekitar eks Karesidenan Banyumas. Kota Purwokerto yang merupakan ibukota Kabupaten Banyumas, merupakan kota yang sedang berkembang menuju kota yang maju dan modern. Pembangunan di bidang perekonomian seperti mall, pasar modern, pusat kuliner, hotel, pusat hiburan banyak tumbuh dan berkembang di Kota Purwokerto. Dalam bidang pendidikan, banyak universitas di Kota Purwokerto baik yang negeri yaitu Universitas Jenderal Soedirman dan UIN Prof. KH Saifuddin Zuhri (UIN Saizu), maupun universitas swasta seperti Universitas Wijayakusuma Purwokerto, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Institut Teknologi Telkom, Universitas Amikom, Universitas Harapan Bangsa, dan Universitas Nahdlatul Ulama. Sedangkan dalam bidang pembangunan perkotaan telah dibangun kawasan kota baru yaitu Jalan Ir. Soekarno dimana di sepanjang jalan tersebut sedang dibangun Masjid Agung Purwokerto rancangan Gubernur Jawa Barat, Ridwan Kamil, gedung DPRD, pusat UMKM, dan kompleks perkantoran pemerintah. Kesemua bidang tersebut pastinya sangat membutuhkan teknologi dan informasi yang sangat tinggi, sehingga perencanaan dan perancangan Purwokerto *Technology Park* memang sangatlah dibutuhkan [4].

Keberadaan universitas atau institut yang berbasis teknologi memang sangat dibutuhkan oleh *technology park*, karena untuk membangun suatu *technology park* yang mumpuni diperlukan jalinan kerjasama yang kuat antara pihak akademisi, pelaku industri dan pemerintah. Pihak akademisi akan memberikan masukan pada bidang penelitian dan riset, selanjutnya industri yang akan memproduksi dan memasarkan produk teknologi secara massal, dan yang terakhir pihak pemerintah yang akan membuat semacam aturan atau regulasi yang sedapat mungkin menguntungkan berbagi pihak. Untuk itu pada perencanaan Purwokerto *Technology Park* semestinya pemerintah dapat menjalin kerjasama dengan pihak industri dan swasta, serta pihak akademisi misalnya dengan Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang merupakan satu-satunya institut teknologi yang terdapat di Kota Purwokerto. Perencanaan Purwokerto *Technology Park* ini diharapkan akan membentuk masyarakat dengan basis informasi dengan membentuk *teknologi information and communication technology (ICT)* yang berkompeten dan berkualitas.



Gambar 1. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Global

Dilihat dari fungsi bangunan sebagai *technology park*, maka aspek teknologi sangatlah penting untuk dicitrakan pada Purwokerto *Technology Park*. Untuk mewujudkan visualisasi tersebut, maka tampilan bangunan yang direncanakan akan berkonsep arsitektur kontemporer. Arsitektur kontemporer yang memiliki arti kekinian. Sehingga konsep ini selaras dengan perkembangan teknologi yang semakin lama semakin berkembang. Ciri dan prinsip arsitektur kontemporer menurut Schirmbeck dalam Desi, dkk [5] antara lain : memiliki prinsip bangunan yang kokoh, gubahan massa bangunan yang ekspresif dan dinamis, ruang yang memiliki konsep terbuka, harmonisasi yang dihasilkan dari penyatuan antara ruang dalam dengan ruang luar, serta adanya eksplorasi elemen lansekap pada tata ruang luarnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses perencanaan dan perancangan *Technology Park* Kota Purwokerto dengan pendekatan arsitektur kontemporer. Untuk itu metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Pada penelitian dengan metode kualitatif, pengumpulan data dilakukan dengan 3 (tiga) teknik, yaitu observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi [6]. Pada penelitian kualitatif, data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan berupa angka-angka [7].

Ketiga teknik pengambilan data tersebut dilakukan dengan cara, yaitu :

- Observasi, yaitu dengan melaksanakan kunjungan langsung atau survey ke lokasi penelitian tempat Purwokerto *Technology Park* akan direncanakan.

- Melakukan wawancara dengan narasumber.
- Dokumentasi yaitu dengan melakukan pemotretan dan pengukuran *site* yang akan dijadikan lokasi perencanaan Purwokerto *Technology Park*.

Data yang terkumpul melalui 3 (tiga) teknik tersebut selanjutnya dianalisa dengan menggunakan dokumen dan literatur pendukung yang meliputi literatur tentang *technology park*, literatur tentang perencanaan dan perancangan kawasan bangunan, maupun literatur tentang arsitektur kontemporer.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan Purwokerto *Technology Park* berada di Jalan DI Panjaitan, Kelurahan Purwokerto Kidul, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas. Luas *site* yang akan dibangun untuk kawasan Purwokerto *Technology Park* sejumlah 38.100 m², dengan batasan *site* sebagai berikut :

- Utara : Kawasan Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Timur : Lahan Persawahan
Selatan : Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara Purwokerto
Barat : Jalan DI Panjaitan



Gambar 2. Peta Site Perencanaan

Peraturan bangunan setempat mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 10 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Banyumas dan Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 3 Tahun 2011 tentang Bangunan Gedung. Beberapa peraturan sebagai acuan perancangan Purwokerto *Technology Park* sebagai berikut :

- Bangunan dengan fungsi usaha dapat dibangun dengan KDB paling tinggi 80%, kecuali untuk bangunan perkantoran/kelembagaan KDB paling tinggi 60% dan bangunan perindustrian KDB paling tinggi 50%.
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 4.
- Maksimal Ketinggian Bangunan : 90 meter.
- Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 20%
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) : minimal 12 meter.
- Maksimal Lantai : 20 Lantai.

3.2. Analisa Site

Posisi *Main Entrance* (ME) dan *Exit* berada di sisi Selatan tepat di Jalan DI Panjaitan. *Side Entrance* (SE) berada di sisi Utara tapak. Hal ini dilakukan supaya akses masuk tidak berbenturan dengan akses keluar kawasan. Lokasi *site* yang berada di tepi jalan besar, otomatis terpengaruh oleh kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor yang melewati Jalan DI Panjaitan. Untuk itu dilakukan beberapa upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi tingkat kebisingan, antara lain :

- a. Penanaman vegetasi jenis evergreen pada sisi yang memiliki tingkat kebisingan tinggi karena memiliki fungsi meredam suara sekaligus menahan polusi udara yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor.
- b. Menentukan zoning area sesuai dengan fungsinya sehingga dapat menyesuaikan pola kegiatan yang tepat untuk area tersebut.
- c. Memberikan jarak bangunan dan pembatas masif terhadap sisi yang berdekatan dengan jalan raya agar kebisingan yang ditimbulkan tidak mengganggu kenyamanan.

View atau pandangan dari Jalan DI Panjaitan memiliki potensi *view* yang paling baik, karena pada sisi Barat *site* tersebut merupakan akses utama untuk menuju *site*. *View* dari dalam *site* menghadap ke arah Barat dan Timur karena dari arah inilah pengunjung dapat menikmati *landscape* persawahan yang hijau dan asri. Orientasi bangunan dirancang menghadap Timur dan Barat karena pada sisi Barat terdapat jalan utama untuk menuju bangunan sehingga jika bangunan berkesan 'welcome' kepada pengunjung. Bagian belakang

bangunan menghadap ke arah Timur sehingga banyak mendapatkan cahaya matahari pagi. Secara makro, kawasan Purwokerto *Technology Park* terbagi menjadi 3 zona, yaitu :

- a. Zona publik, merupakan area pertama yang dilalui oleh pengunjung, terdapat pos keamanan, area parkir kendaraan motor, mobil dan bus pengunjung. Pada zona ini juga terdapat area parkir untuk pengelola *Technology Park*.
- b. Zona utama, merupakan area yang terdapat *main building* dan beberapa bangunan pendukung lainnya. Bangunan pada zona ini berfungsi sebagai *technology center*, pameran teknologi, *research and development*, *business center*, dan pengelola.
- c. Zona penunjang, merupakan zona yang menunjang sarana yang sudah disediakan dalam bentuk prasarana agar lebih memudahkan pengunjung. Letak zona pendukung berada di dekat zona utama. Zona ini terdapat ruang terbuka hijau, lapangan tenis, ruang budidaya tanaman, dan lain-lain.

3.3. Konsep Desain

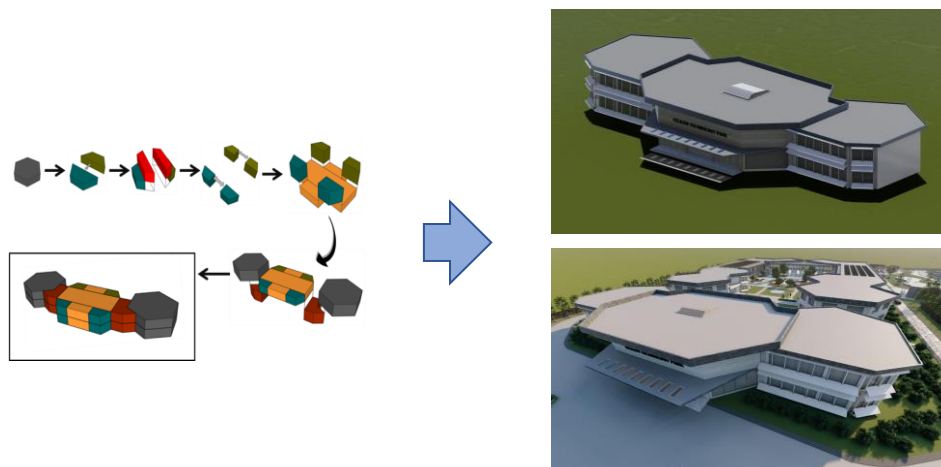
Penampilan bangunan menerapkan prinsip gubahan massa bangunan yang ekspresif dan dinamis, untuk kemudian diterapkan dalam bentuk dan tata massa bangunan. Bentuk yang ekspresif dan dinamis ini diharapkan dapat mencerminkan arsitektur kontemporer yang kekinian. Penerapan arsitektur kontemporer pada Purwokerto *Technology Park* juga dapat dilakukan dengan penggunaan material transparan, warna yang cenderung monokrom, serta pengadaan *void* bangunan. Bentuk dan tata masa bangunan Purwokerto *Technology Park* akan dirancang dengan konsep sebagai berikut :

- Bangunan bersifat majemuk atau bermassa banyak. Maksudnya, kawasan ini terdiri dari beberapa bangunan namun merupakan satu kesatuan.
- Bangunan dikelompokkan berdasarkan pada fungsi, ruang-ruang yang memiliki fungsi sama atau mirip akan ditempatkan pada bangunan yang sama. Purwokerto *Technology park* ini akan terdiri dari 3 massa bangunan, yaitu bangunan pameran, bangunan penelitian dan bangunan bisnis.



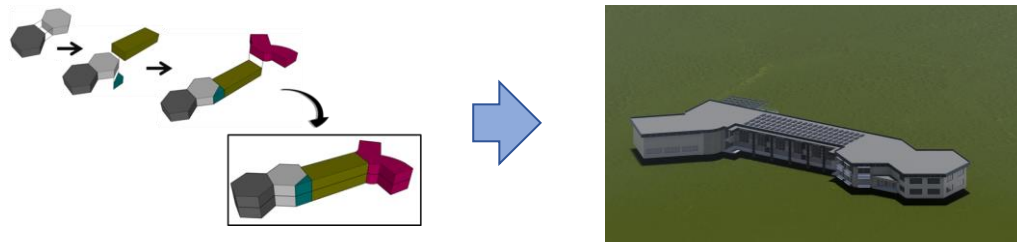
Gambar 3. *Massa Bangunan pada Site Plan*

- Massa terbentuk dari transformasi atau modifikasi bentuk dasar hexagonal.



Gambar 4. *Transformasi Bentuk Gubahan Massa Bangunan Pameran dengan Bentuk Hexagonal*

- Massa akan menghasilkan gubahan massa yang dinamis namun stabil, mencerminkan kesederhanaan namun tetap ekspresif.
- Tata masa bangunan dirancang menyesuaikan bentuk tapak.



Gambar 5. Transformasi Bentuk Gubahan Massa BangunanBisnis dan Bangunan Penelitian yang Sederhana, Dinamis, dan Ekspresif




Untuk memberikan kesan ruang terbuka digunakan material kaca. Penggunaan kaca yang bersifat transparan ini walau memiliki kesan terbuka namun tetap menjaga privasi pengguna. Selain menggunakan dinding kaca, untuk memberikan kesan terbuka maka beberapa ruang pada ruang kreatif seperti *co-working space* tidak menggunakan dinding pembatas. Sehingga ruang terkesan menyatu sama lain.



Gambar 6. Ruang Co-working dengan Kesan Terbuka dan Menyatu

Konsep warna pada perencanaan Purwokerto *Technology Park* ini menyesuaikan dengan konsep arsitektur kontemporer, sehingga warna yang digunakan tidak banyak. Berikut ini beberapa warna yang akan diterapkan, antara lain :

Tabel 1. Konsep Warna

Warna	Makna
Putih 	Murni, bersih, suci, klasik, kemilau.
Coklat 	Kesan kuat, dapat diandalkan dan melambangkan kekuatan hidup.
Abu-abu 	Sejuk, sederhana, berkualitas.

Eksplorasi lansekap pada Purwokerto *Technology Park* menggunakan elemen vegetasi, elemen air, dan elemen perkerasan. Elemen vegetasi digunakan sebagai elemen pengarah, pembatas, penciptaan ruang peneduh, unsur estetika, dan penutup tanah. Sedangkan untuk menyatukan ruang dalam dengan ruang luar supaya harmonis, maka diterapkan penggunaan *courtyard* yang terletak di antara ketiga bangunan Purwokerto *Technology Park*. Bentuk *courtyard* juga dibuat tidak statis karena terkesan monoton, tapi dibuat dinamis seakan-akan bergerak secara ekspresif dengan menerapkan elemen lansekap yang kekinian sebagai wujud penerapan arsitektur kontemporer.



Gambar 7. *Courtyard Sebagai Wujud Harmonisasi Antara Ruang Dalam dan Ruang Luar*



Gambar 8. *Eksplorasi Lanskap dengan Desain yang Kekinian*

Sebagai bangunan dengan fungsi sebagai *technology park*, penggunaan teknologi kekinian sangatlah penting. Teknologi yang diterapkan pada bangunan pameran teknologi adalah *kinetic facade*. *Kinetic facade* terletak pada sisi luar bangunan. *Kinetic facade* merupakan konsep dimana fasad bangunan responsif terhadap keadaan lingkungannya, hal ini sama kaitannya dengan ciri semua makhluk hidup yang salah satu ciri dari makhluk hidup adalah beradaptasi dengan lingkungannya. Permasalahan yang dihadapi adalah mengikuti kondisi luar bangunan, mengoptimalkan iklim dalam bangunan, dan dapat diatur oleh pengguna bangunan. Teknologi ini menggunakan sistem *kinetic facade* dengan tipe *folded*, sehingga panel melipat menjadi dua secara horizontal. *Kinetic facade* ini merupakan responsif terhadap sinar matahari sehingga menurunkan jumlah sinar matahari yang masuk terlalu banyak.



Gambar 9. *Kinetic Facade Terbuka*



Gambar 10. *Kinetic Façade Menutup*

4. KESIMPULAN

Perancangan Purwokerto *Technology Park* ini bertujuan sebagai wadah penyampaian informasi dan kegiatan penelitian ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat Purwokerto dan sekitarnya. Purwokerto *Technology Park* ini akan menghubungkan berbagai pihak mulai dari pemerintah daerah, akademisi, masyarakat, pelaku bisnis UKM dan industri khususnya di bidang ICT (*Information, Communication, Technology*).

Bentuk dasar dari bangunan Purwokerto *Technology Park* ini adalah bentuk hexagonal, karena bentuk hexagonal seringkali dipakai untuk menginterpretasikan dari teknologi. Bentuk dasar hexagonal ini ditransformasi dan dimodifikasi sehingga menghasilkan bentuk yang unik, berkesan kreatif dan inovatis namun tetap sederhana sesuai dengan prinsip arsitektur kontemporer. Penerapan arsitektur kontemporer lainnya adalah dengan penggunaan material transparan, warna yang cenderung monokrom, serta pengadaan *void* bangunan. Rancangan Purwokerto *Technology Park* ini menerapkan suatu teknologi pada bangunan, yaitu *kinetic facade*. Fasad ini berada di sisi luar bangunan. *Kinetic facade* ini merupakan responsif terhadap sinar matahari sehingga menurunkan jumlah sinar matahari yang masuk terlalu banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh dosen dan teman-teman di Program Studi Arsitektur Universitas Wijayakusuma Purwokerto, serta semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulis sehingga tulisan ini dapat terbit pada Prosiding Seminar Nasional RETII 2021 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suhandoyo. Model Pertumbuhan Ekonomi Sub Sektor Industri Berat Menggunakan Fungsi Produksi Meta. *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. 1998; XLVI (2): 217-242.
- [2] Wibowo, Hendra. Konsep Pengelolaan, Fungsi, dan Aktivitas Science and Technology Park (STP). 2017. Diakses melalui <http://hendra.staff.ipb.ac.id/>, pada hari Sabtu, 2 Oktober 2021.
- [3] Muhammad, Noor Arifin, dkk. The Study of Development of Science and Technopark (STP) in Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan : The Indonesian Journal of Development Planning*. 2017; 1 (1): 14-31.
- [4] Umaroh, Jihan Mufidah. Perencanaan Telkom Technology Park Dengan Konsep Arsitektur Kontemporer di Purwokerto. Tugas Akhir. Purwokerto: Universitas Wijayakusuma. 2021.
- [5] Desi, Husna, dkk. Penerapan Arsitektur Kontemporer Pada Sekolah Model Dan Mode Muslim Dian Pelangi. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*. 2018; 2 (2): 31-36.
- [6] Sugiyono. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: CV Alfabeta. 2012: 62-63.
- [7] Moleong, Lexy J. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014: 11.