

PERANCANGAN AQUATIC CENTER DI KOTA SURAKARTA DENGAN PENERAPAN PENEKANAN HI-TECH

Yucka Deyana Adiningtyas, Amin Sumadyo, Agung Kumoro Wahyuwibowo
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
yucka@student.uns.ac.id

Abstrak

Kota Surakarta belum memiliki Aquatic Center atau fasilitas sejenis dengan pemenuhan standarisasi kolam renang yang ditetapkan oleh pemerintah. Pemenuhan standarisasi memerlukan kebutuhan energi tinggi sehingga diperlukan langkah lanjut agar penggunaan energi pada bangunan menjadi efisien. Pemerintah Kota Surakarta sedang giat melakukan pembenahan fasilitas umum, aspek ini menjadi peluang eksistensi Aquatic Center di Kota Surakarta. Sumber Daya Manusia yang berhubungan dengan Aquatic Center di Kota Surakarta cukup banyak sehingga patut difasilitasi agar lebih berkembang. Metode penelitian menggunakan metode analisis deskriptif yang terbagi menjadi tahap penentuan ide, penentuan latar belakang, pengumpulan tinjauan pustaka dan tinjauan data, pelaksanaan analisis yang dikelompokkan berdasarkan program fungsional, performansi, dan arsitektural. Hasil analisis nantinya akan dijadikan acuan dalam menentukan konsep desain. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan penekanan Hi-Tech pada Aquatic Center yang berfokus pada tampilan bangunan, penggunaan energi alternatif, penggunaan desain multifungsi dan pemeliharaan bangunan. Tampilan bangunan didominasi dengan penggunaan material logam, baja dan kaca dengan pemilihan warna cerah yang berkilau. Penggunaan energi alternatif berupa tenaga matahari menjadi sumber daya listrik sekunder dalam bangunan. Pemanfaatan ruang-ruang kosong seperti ruang bawah tribun membuat pemanfaatan ruang menjadi lebih efisien. Pemeliharaan bangunan akan memaksimalkan penggunaan teknologi terbaru salah satunya sistem smart pool yang dapat memaksimalkan hasil dari pemeliharaan bangunan.

Kata kunci: Aquatic Center, Olahraga Air, Penerapan Hi-Tech, Efisiensi Energi

1. PENDAHULUAN

Dalam rangka peningkatan kualitas fasilitas dan sarana publik, pemerintah Kota Surakarta saat ini sedang giat melakukan pengembangan pembangunan dalam berbagai sektor. Perkembangan teknologi mempermudah peningkatan mutu dan kualitas serta menunjang segala kegiatan yang ada, sehingga membuat peningkatan fasilitas dan sarana publik ini semakin banyak dilakukan dalam waktu yang berdekatan. Dua stadion besar di Surakarta telah direnovasi dengan standar nasional sehingga layak dijadikan sarana untuk ajang kompetisi nasional bahkan internasional. Peningkatan fasilitas tersebut membuat cabang olahraga yang memerlukan stadion lapangan di Surakarta sudah memiliki fasilitas dan sarana yang layak untuk diadakan kompetisi. Namun sayangnya di sisi lain yaitu untuk cabang olahraga air yang memerlukan kolam renang, Kota Surakarta belum memiliki fasilitas dan sarana yang memadai dan memenuhi standar yang semestinya. Sampai saat ini Kolam Renang Titomoyo di Manahan yang selalu digunakan untuk ajang kompetisi cabang olahraga air, namun sangat disayangkan fasilitas yang ada kurang memadai juga kurang memenuhi standar bahkan beberapa fasilitasnya sudah rusak.

Kolam Renang Titomoyo di Manahan memiliki fungsi yang fleksibel, kolam ini dibuka untuk umum dan apabila digunakan kompetisi kolam ini akan ditutup untuk umum. Fasilitas yang sudah rusak tidak terlalu diperhatikan apabila tidak akan digunakan untuk kompetisi bergengsi. Penggunaannya yang beragam membuat penggunaan fasilitas di bangunan tersebut menjadi tidak terkontrol dan kurang di perhatikan. Kondisi tersebut cukup disayangkan, mengingat Kota Surakarta sendiri sering menjadi lokasi kompetisi renang dalam beberapa skala pertandingan.

Kota Surakarta akan menjadi pilihan lokasi untuk kompetisi-kompetisi bergengsi untuk ajang mendatang, mengingat fasilitas olahraga lain di Kota Surakarta yang cukup baik dalam hal standarisasi akan menjadi pertimbangan penentuan lokasi pertandingan. Kesempatan ini bukan tidak mungkin menjadi peluang untuk menjadikan Kota Surakarta yang layak menjadi kota unggul dengan berbagai fasilitasnya yang memumpuni.

Dampaknya bukan hanya di sektor olahraga, pemanfaatan peluang ini sangat mungkin berdampak ke sektor lain seperti sektor sosial dan ekonomi yang ada di Kota Surakarta. Namun kolam renang yang selalu digunakan hingga saat ini di Kota Surakarta ini ternyata belum memenuhi standar internasional walau cukup untuk memenuhi standar nasional, dimana kolam renang dengan standar FINA sendiri menuntut standar dengan penggunaan energi yang cukup tinggi. Standar tersebut mengharuskan bangunan memiliki penerangan dengan 1500 lumen untuk penggunaan di malam hari.

Standar ini tentu cukup menggunakan energi yang banyak, belum lagi membutuhkan energi untuk aspek lain seperti penerangan pada umumnya, listrik untuk kebutuhan air, kebutuhan keamanan dan kebutuhan sederhana seperti pengisian daya ponsel. Penggunaan energi ini tentu bisa tidak terkontrol sehingga menyebabkan pemborosan, perlu dilakukan antisipasi untuk menanggulangi hal tersebut. Kekhawatiran tersebut dapat terjawab dengan adanya penerapan Penekanan *Hi-Tech* dalam bangunan yang telah disesuaikan sedemikian rupa sesuai dengan kondisi yang ada. Dengan penggunaan Penekanan *Hi-Tech* ini diharapkan penggunaan energi dalam bentuk apapun di bangunan tersebut lebih bisa dimaksimalkan efisiensinya. Terutama di masa sekarang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi melaju dengan pesat.

Berbagai kemudahan dan optimalisasi dikembangkan sehingga mencapai titik efisien yang semakin lebih baik. Pembangunan dengan *Hi-Tech* kini semakin banyak dilirik karena dinilai menghasilkan produk yang efisien dan sesuai dengan perkembangan zaman yang ada sekarang. Oleh karena itu, pembangunan *Aquatic Center* di Kota Surakarta dengan Penekanan *Hi-Tech* merupakan suatu hal yang patut dipertimbangkan dan menjadi salah satu upaya peningkatan fasilitas publik dan dapat menjadi peluang untuk berbagai aspek yang bersangkutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode perancangan yang digunakan dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan desain bangunan *Aquatic Center* dengan Penekanan *Hi-Tech* di Kota Surakarta ini berupa Analisis Deskriptif.

Menurut Sugiyono (2014:21) Metode analisis-deskriptif merupakan proses menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Metode ini dipilih karena memang metode ini menurut penulis sesuai dengan keadaan sekarang yang memang sedikit sulit untuk melakukan survey secara langsung. Kata analisis berarti sebuah aktivitas mengolah suatu isu untuk menguraikan suatu permasalahan tersebut secara menyeluruh berdasarkan data yang diperoleh sehingga nantinya dapat muncul kesimpulan yang menjadi informasi baru yang berupa kesimpulan analisis. Kata deskriptif berarti sebuah upaya mengelola data menjadi sesuatu yang dapat diuraikan secara jelas dan tepat yang bertujuan untuk mempermudah pengertian yang muncul pada orang yang belum mengalami secara langsung sekalipun.

Terdapat tahapan yang harus dilakukan dalam penyusunan menggunakan metode analisis deskriptif ini. Mulai dari penentuan ide yang menghasilkan penentuan latar belakang. Dari latar belakang ini akan didukung oleh tinjauan pustaka dan tinjauan data. Tinjauan pustaka dan tinjauan data akan menghasilkan analisis. Dan outputnya, tahap analisis tersebut akan dikelompokkan

berdasarkan program fungsional, performansi, dan arsitektural. Analisis inilah yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan konsep desain.

Selain menggunakan metode Analisis Deskriptif, penulis juga sebisa mungkin melakukan survey secara langsung untuk mendapatkan data kelengkapan guna mempertimbangan keputusan desain bangunan *Aquatic Center* dengan Penekanan *Hi-Tech* di Kota Surakarta. selain survey juga dilakukan wawancara dan diskusi dengan beberapa narasumber yang memang dipercaya dapat memberikan data yang mendekati akuran untuk dijadikan acuan dan pertimbangan desain. Berikut merupakan skema dari metode perencanaan dan perancangan yang dilakukan melalui beberapa tahapan proses.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hi-Tech memiliki berbagai karakteristik yang dapat disesuaikan sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya. *Hi-Tech* yang akan diterapkan pada *Aquatic Center* di Kota Surakarta akan berfokus pada aspek tampilan bangunan, penggunaan energi alternatif, sistem pemeliharaan bangunan, dan pemilihan desain yang ada pada bangunan.

Tampilan pada bangunan mengang 4 (empat) prinsip utama. Karakteristik yang pertama adalah jaringan servis yang sengaja di ekpos pada bangunan. Karakteristik ini menjadi dominan dalam menentukan apakah bangunan tersebut mengusung konsep Arsitektur *Hi-Tech*. Struktur dan aspek mekanikal turut andil dalam memegang aspek eksterior dan ornamen yang menjadi pemandangan estetika pada bangunan. Jaringan servis serta utilitas bangunan dibiarkan terekspos dan didesain sedemikian rupa sehingga harmonis berinteraksi dengan struktur yang ada.

Karakteristik yang kedua adalah penggunaan material logam dengan dominasi pemilihan warna yang cerah. Arsitektur *Hi-Tech* cenderung menggunakan perpaduan warna cerah dengan lempengan lempengan logam yang berkilau. Material logam yang berkilau ini akan memberikan kesan tegas dan kuat pada bangunan sehingga penampilan *Hi-Tech* akan lebih kuat dan kental.



Gambar 1
Penggunaan Material Logam Berkilau pada Bangunan
Atap Bangunan Menggunakan Penutup ACP (*Aluminium Composite Panel*)

Penggunaan material logam pada bangunan diaplikasikan pada bangunan, salah satunya pada atap bangunan. Atap bentang lebar pada bangunan menggunakan penutup berupa ACP (*Aluminium Composite Panel*) dengan warna silver tua dan silver muda yang berkilau. Selain itu pada atap datar bangunan sisi luarnya juga menggunakan penutup ACP (*Aluminium Composite Panel*) berwarna silver tua yang sama dengan penutup atap bentang lebar pada bangunan.

Ornamen dan aksesoris dalam bangunan juga dipilih dengan dominasi material logam. Jendela dan pintu pada bangunan menggunakan material logam. Teralis-teralis pembatas dalam bangunan juga didesain dengan penggunaan material logam. Dekorasi-dekorasi interior bangunan seperti kursi meja bahkan hingga hiasan dinding dirancang dengan perpaduan material logam.



Gambar 2
Kusen Jendela Bangunan
Menggunakan Material Logam



Gambar 3
Teralis Pada Bangunan
Menggunakan Material Logam

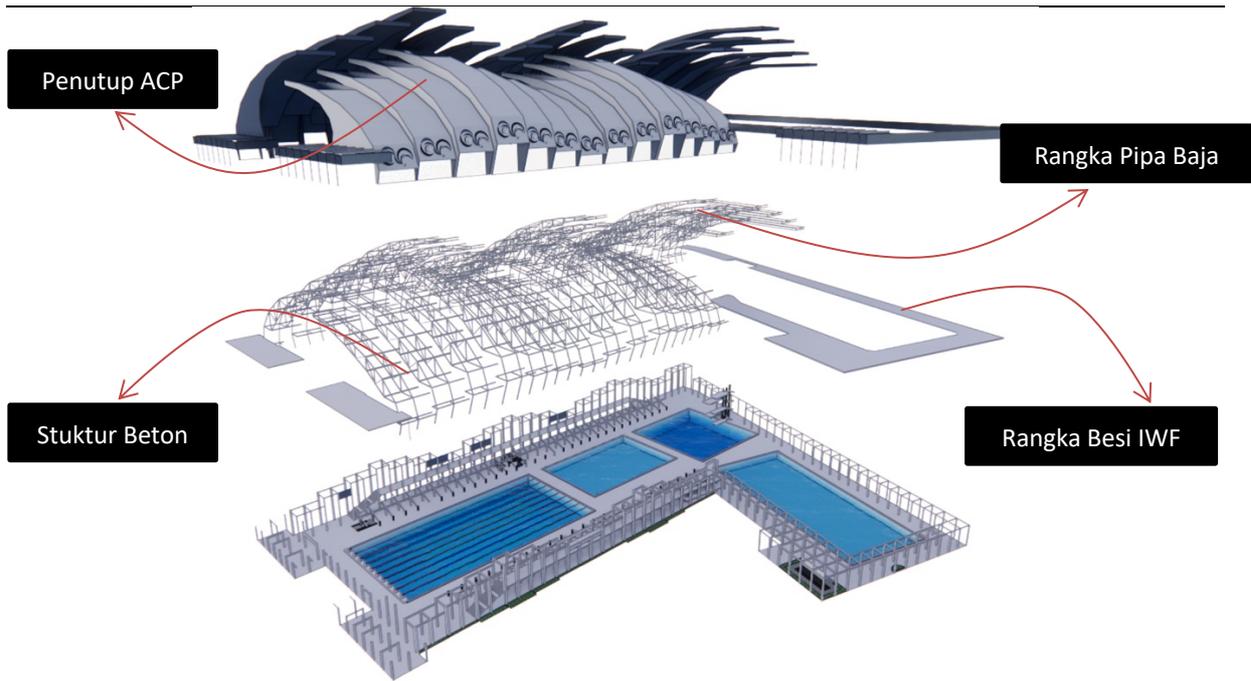


Gambar 4
Kursi dan Furnitur Bangunan
Menggunakan Material Logam



Gambar 5
Area Tribun Bangunan
Menggunakan Material Logam

Karakteristik yang ketiga adalah penggunaan material Baja pada Struktur Bangunan. Bangunan yang mengusung konsep *Hi-Tech* umumnya menggunakan struktur dengan material baja untuk menampilkan susunan struktur yang kuat dan kokoh. Atap bentang lebar pada bangunan menggunakan material berupa pipa baja berukuran 7 inch untuk memperkuat struktur bentang lebar pada bangunan. Atap datar pada bangunan juga menggunakan material besi baja IWF 200 dengan dimensi 200 x 100 x 5,5 x 8



Gambar 6
Tata Komposisi Massa pada Site

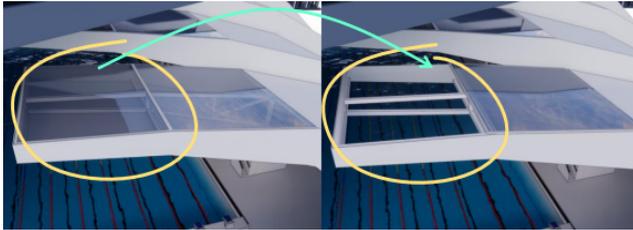
Karakteristik keempat adalah penerapan aksen transparan, berlapis, dan adanya kesan dinamis pada bangunan. Aksen transparan diterapkan dalam bangunan berupa penggunaan material kaca dan desain bukaan-bukaan yang lebar pada ujung bawah dan ujung atas struktur rangka lengkung bangunan. Aksen berlapis diterapkan dalam struktur bangunan, yaitu pada struktur lengkung yang didesain bertumpuk sehingga menampilkan bentuk yang berlapis-lapis. Adanya kesan pergerakan yang dinamis juga dapat ditangkap dari desain struktur lengkung yang bertumpuk dan berlapis sehingga menimbulkan kesan pergerakan yang dinamis.



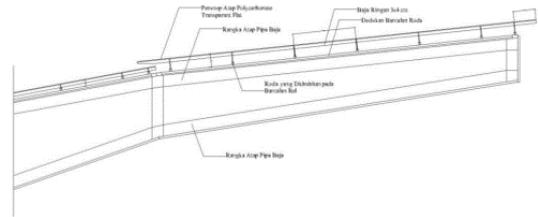
Gambar 7
Penggunaan Material Kaca dan Desain yang Bertumpuk pada Bangunan

Dua segmen teratas pada atap lengkung bawah memiliki sistem bukaan yang dapat terbuka dan tertutup untuk memaksimalkan penghawaan alami. Bukaan menggunakan bahan polycarbonate transparent flat dengan sistem rel menggunakan rel untuk membuka dan menutupnya. Struktur bentang lebar pada bangunan diberikan bukaan besar yang ditutup dengan kaca pada dua segmen terbawah struktur. Langkah ini dilakukan untuk memaksimalkan penghawaan alami yang masuk ke dalam bangunan Kolam pemanasan pada bangunan juga didesain memiliki void yang cukup besar, agar angin tetap dapat berhembus ke dalam bangunan dan tidak menghilangkan potensi penghawaan alami yang ada pada bangunan. Sedangkan dua segmen teratas pada atap lengkung atas digunakan

untuk meletakkan lembaran panel surya yang menjadi sumber energi alternatif sekunder pada bangunan.



Gambar 8
Atap Buka Tutup pada Struktur Bentang Lebar



Gambar 9
Potongan Atap Buka Tutup

Terdapat 52 lembar panel surya yang terpasang sepanjang sepanjang atap lengkung besar. Dengan minim penghalang, diharapkan Langkah ini dapat menyeimbangi penggunaan energi listrik utama dalam bangunan. Inverter dan control panel surya akan diletakkan di dalam bangunan *Aquatic Center* untuk mempermudah akses tepatnya berada di ruang panel sebelah barat bangunan.

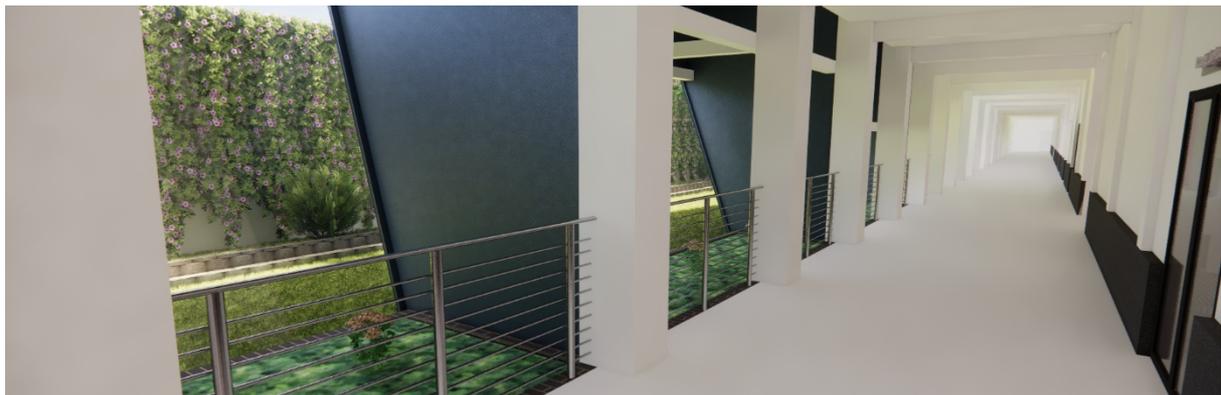


Gambar 10
Perletakan Lembar Panel Surya



Gambar 11
Panel Surya pada Atap Bangunan

Desain struktur bentang lebar pada bangunan menyisakan banyak ruang kosong pada sisi bangunan. Ruang kosong tersebut dimanfaatkan menjadi berbagai ruang lain sehingga penggunaan desain menjadi multifungsi dan berguna untuk ruang lainnya. Seperti ruang pada segmen bawah atap lengkung akan digunakan menjadi taman-taman kecil untuk mempercantik bukaan-bukaan pada segmen dan menambah kesan hijau pada bangunan.



Gambar 12
Penggunaan Material Kaca dan Desain yang Bertumpuk pada Bangunan

Struktur tribun pada bangunan juga menyisakan ruang-ruang yang dapat dimanfaatkan lagi untuk penggunaan ruang lainnya sehingga tidak akan memakan ruang di luar tribun. Ruang-ruang seperti ruang bilas, ruang ganti, ruang atlet, ruang tunggu, kamar mandi, dan semacamnya akan diletakkan di bawah tribun sehingga lebih ringkas dan menyisakan ruang di luar tribun.



Gambar 13
Ruang Bilas Bawah Tribun



Gambar 14
Akses Masuk ke Bawah Tribun dan Atas Tribun

Perawatan kolam dengan pemanfaatan teknologi salah satunya dengan penggunaan robot pembersih kolam renang untuk memastikan kolam benar-benar bersih. Penggunaan klorinator garam dan sinar ultraviolet pada kolam juga akan menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan efisiensi kebersihan dalam kolam. Pemantauan dan pemeliharaan keadaan kolam akan dengan sistem smart pool.



Gambar 15
Sistem Smart Pool pada Kolam Renang

Sistem smart pool ini dapat digunakan hanya dengan penggunaan pompa air yang memang telah dilengkapi dengan berbagai sistem kontroler dan sudah tersambung dengan berbagai teknologi perawatan dan pemantauan kolam renang seperti pengaturan suhu air, pengaturan kecepatan pompa, pengaturan pH air, pengaturan lampu dalam kolam, hingga pengaturan klorinasi garam.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan Penekanan *Hi-Tech* pada *Aquatic Center* di Kota Surakarta telah diklasifikasikan sendiri memiliki karakteristik khusus. Tampilan dengan kesan *Hi-Tech* dapat terlihat dengan jelas dan diimplementasikan secara baik pada bangunan. Desain struktur yang tegas menjadi sebuah aspek estetika tersendiri dalam bangunan. Pemilihan material bangunan yang didominasi dengan penggunaan logam, baja, dan kaca memperkuat kesan *Hi-Tech* yang ingin disampaikan. Struktur dengan bentuk berlapis berhasil menciptakan kesan pergerakan yang dinamis sehingga semakin memperkuat tampilan *Hi-Tech*.

Penggunaan energi alternatif berupa energi matahari sangat sesuai dengan bangunan dimana struktur yang digunakan adalah struktur bentang lebar dengan ketinggian yang menjulang sehingga perletakan lembaran panel surya menjadi lebih strategis dan efisien. Penerapan desain multifungsi

pada bangunan yaitu pada pemanfaatan ruang bawah tribun menjadi satu langkah yang efisien dalam pengolahan ruang. Perawatan kolam dan bangunan yang menggunakan sistem smartpool semakin meningkatkan efisiensi perawatan bangunan sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga dan tentu dengan hasil yang lebih maksimal pula.

Penerapan Penekanan *Hi-Tech* pada *Aquatic Center* di Kota Surakarta ini diharapkan menjadi salah satu solusi desain dari permasalahan bangunan kolam renang yang hingga saat ini belum memenuhi standarisasi yang ada akibat diperlukannya kebutuhan energi yang tinggi. Tampilan yang kuat dengan kesan *Hi-Tech* juga diharapkan menjadi angin segar dalam ragam desain bangunan khususnya di Kota Surakarta.

REFERENSI

- Astuti, Sinta Indi, Arso, Septo Pawelas Wigati, Putri Asmita. (2015). Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang. Diakses pada 18 Oktober 2021, dari <http://bsank.go.id/wp-content/uploads/2016/08/Permenpora-Standar-Bangunan-Kolam-Renang.pdf>
- Arsitur Studio. (2020). Sistem Penangkal Petir Franklin dalam Bangunan. Diakses pada 15 November 2021, dari <https://www.arsitur.com/2018/02/sistem-penangkal-petir-franklin-dalam.html>
- Daroini, Muhammad Agus. (2013). Perancangan Stadion Raya di Kabupaten Blitar. Diakses pada 22 Oktober 2021, dari <http://etheses.uin-malang.ac.id/1109/6/10660029%20Bab%202.pdf>
- Id.Narmadi. (2020). 2 Sistem Sirkulasi Air Kolam Renang yang Bikin Air Jernih. Diakses pada 15 September 2021, dari <https://narmadi.com/id/sirkulasi-air-kolam-renang/>
- JasaServis. (2016). Cara Pemasangan Kabel Ladder Dan Kabel Tray. Diakses pada 2 November 2021, dari <https://www.jasaservis.net/instrumentasi-kabel-tray/.html>
- Menpora. (2014). Peraturan Kolam Bali. (2020). 3 Tahapan Pembuatan Konstruksi Dan Struktur Kolam Renang, Berikut Gambar Penjelasan. Diakses pada 28 Oktober 2021, dari <https://kolambali.com/konstruksi-kolam-renang/>
- Kolam Bali. (2020). 5 Gambar Instalasi Plumbing Kolam Renang Yang Umum Di Pakai. Diakses pada 27 Oktober 2021, dari <https://kolambali.com/jenis-sistem-plumbing-kolam-renang-yang-sering-digunakan/>
- KolamRenangPro. (2020). Tahapan Pembuatan Kolam Renang (Kontruksi Kolam Renang). Diakses pada 11 November 2021, dari <https://kolamrenangpro.com/tahapan-pembuatan-kolam-renang-kontruksi-kolam-renang/>
- Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0636 Tahun 2014 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Kolam Renang. Diakses pada 15 November 2021, dari <http://bsank.go.id/wp-content/uploads/2016/08/Permenpora-Standar-Bangunan-Kolam-Renang.pdf>
- Ninla Elmawati Falabiba, Anggaran, Wisnu Mayssara A. Abo Hassanin Supervised, Affiifi. Wiyono B.B Ninla Elmawati Falabiba, Zhang, Yong Jun, Li, Yong, Chen, Xu. (2014). Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents. Diakses pada 20 Oktober 2021, dari <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/75225/Mzk0MTY5/Manajemen-pembinaan-olahraga-bulutangkis-pada-persatuan-bulutangkis-wilayah-Solo-Raya-survei-tentang-struktur-organisasi-rekrutmen-SDM-pendanaan-sarana-prasarana-latihan-dan-prestasi-1.pdf>
- PoolNJacuzzi. (2019). Sirkulasi Air Kolam Renang yang Efektif dan Efisien. Diakses pada 11 November 2021, dari <http://poolnjacuzzi.com/konsultasi/sirkulasi-kolam-renang-yang-benar.html>
- Putra Aluminium, (2021). Pemasangan Kanopi Atap Buka Tutup. Diakses pada 20 Oktober 2021, dari <https://www.putraaluminium.com/jasa-pemasangan-kanopi-atap-buka-tutup-murah-di-bekasi-barat/90>