



JURNAL ILMIAH MAHASISWA

# ARSITEKTUR DAN PERENCANAAN

VOLUME 6, NOMOR 1, FEBRUARI 2022

Jurusan Arsitektur dan Perencanaan  
Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala

**Jurnal Ilmiah Mahasiswa**

# **Arsitektur dan Perencanaan**

---

**TIM Editor**

**Chief Editor**

Dr. Cut Dewi, ST, MSc, MT

**Editor**

Riza Aulia Putra, ST, MT

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas terbitnya Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan Volume 6 mempublikasikan hasil karya tugas akhir mahasiswa bidang perancangan dan penelitian pada Jurusan Arsitektur dan Perencanaan, Unsyiah.

Melalui berbagai jenis rancangan dan tema, delapan tulisan dalam jurnal ini mencoba melihat secara mendalam perancangan dan penelitian di bidang arsitektur dan perencanaan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memotivasi dan membantu terbitnya jurnal ini. Semoga jurnal ini dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya bagi komunitas ilmiah, sains, dan teknologi serta secara luas bagi kemajuan peradaban manusia. Selamat membaca!

Banda Aceh, Februari 2022

Chief Editor

Dr. Cut Dewi, ST, MT, MSc

**VOLUME 6, No.1, Februari 2022**

**COVER**

<b>JOURNAL COMMITTEE .....</b>	<b>1</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>3</b>

<b>EVALUASI FUNGSI EKOLOGIS RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN MENGIDENTIFIKASI KERAPATAN VEGETASI PADA TAMAN PUTROE PHANG DI KOTA BANDA ACEH .....</b>	<b>6</b>
---	----------

Almas Syarafina, Mirza Fuady, Cut Nursaniah

<b>PERANCANGAN SHOWROOM MERCEDES BENZ ACEH (TEMA : <i>HIGHTECH ARCHITECTURE</i>) .....</b>	<b>11</b>
--	-----------

Amrizal Ahmad, Safwan, Abdul Munir

<b>PENERAPAN TEMA <i>EXTENDING TRADITION</i> PADA PERANCANGAN MUSEUM KEBUDAYAAN ACEH DI BANDA ACEH.....</b>	<b>16</b>
---	-----------

Araini Magfirah, Dyah Erti Idawati, Muliadi

<b>PENERAPAN TEMA <i>SUSTAINABLE ARCHITECTURE</i> PADA PERANCANGAN PUSAT PERBELANJAAN DI BLANGPIDIE .....</b>	<b>21</b>
---	-----------

Arya Nurrizki, Zulhadi Sahputra, Muhammad Heru Arie Edytia

<b>PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR TROPIS PADA DESAIN RESORT HOTEL ULEE LHEUE .....</b>	<b>27</b>
---	-----------

Cut Sarah Fadhila, Muslimsyah, Abdul Munir

<b>PERANCANGAN STADION UTAMA DI KUTA MALAKA DENGAN TEMA <i>STRUCTURE AS AESTHETICS</i>.....</b>	<b>32</b>
---	-----------

Muhammad Daris Mubarak, Nizarli, Teuku Ivan

<b>PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR HIJAU PADA PERANCANGAN KEMBALI TERMINAL BUS TIPE A BANDA ACEH .....</b>	<b>37</b>
--	-----------

Maudy Noviyanti Nada, Husnus Sawab, Riza Aulia Putra

<b>STRATEGI REVITALISASI GEDUNG JUANG DENGAN KONSEP <i>ADAPTIVE REUSE</i> MENJADI MUSEUM .....</b>	<b>41</b>
Erina Azhari Humaidy, Cut Dewi, Muftiadi	
<b>PERANCANGAN APARTEMEN DI KOTA BANDA ACEH DENGAN TINJAUAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS .....</b>	<b>48</b>
Siti Nurhareza, Husnus Sawab, Zainuddin	
<b>EVALUASI KENYAMANAN RUANG TERBUKA HIJAU TAMAN KOTA DI PUSAT KOTA SOLOK.....</b>	<b>54</b>
N Masyithah,M Haiqal, Safwan	
<b>PERANCANGAN <i>SHOPPING CENTER</i> DI BANDA ACEH (TEMA: ARSITEKTUR TROPIS).....</b>	<b>59</b>
Nadira Rizky, Safwan, Teuku Ivan	
<b>PENGARUH TINGKAT KANDUNGAN AIR DALAM MEDIA TANAM TERHADAP KINERJA TERMAL ATAP HIJAU .....</b>	<b>64</b>
Putri Pratama, Sofyan, Abdul Munir	
<b><i>CONVENTION</i> DAN <i>EXHIBITION CENTRE</i> DI BANDA ACEH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN KONTEMPORER (STUDI KASUS: JL. SULTAN ISKANDAR MUDA, KEC. MEURAXA, DEAH BARO, KOTA BANDA ACEH).....</b>	<b>70</b>
Razira Fitraya, Elysa Wulandari, Riza Priandi	
<b>PERANCANGAN STADION RENANG <i>INDOOR</i> DI BANDA ACEH DENGAN PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR BIOMORFIK .....</b>	<b>75</b>
Wan Natasya, Dyah Erti Idawati, Burhan Nasution	



# Perancangan Stadion Renang Indoor di Banda Aceh dengan Pendekatan Tema Arsitektur Biomorfik

Wan Natasya<sup>1</sup> Dyah Erti Idawati<sup>2</sup> Burhan Nasution<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Arsitektur dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala

Email: burhan.nasution@unsyiah.ac.id

## Abstract

Many sporting events are used as competitions, both local, national and international. Some of them are swimming. Currently, swimming is in great demand by the public, apart from being a hobby, swimming is also used as a competition venue. However, the current condition of the city of Banda Aceh is not able to accommodate all swimming competition activities. with a lack of adequate facilities. The purpose of writing this report is to design an Indoor Swimming Stadium in the city of Banda Aceh with its facilities where it is hoped that this plan is a means to develop swimming sports, both to continue swimming and to develop young potential who have swimming talent and can help improve physical quality. community. The theme approach in this design is through Biomorphic Architecture where the concept takes the system from the limbs of living things as the idea of its shape. Biomorphic architecture interprets that the body of living things has a concept for architectural design. The application of the theme in this design takes the form of a snail as an idea for the shape of the building in the design.

**Keywords:** Swimming Stadium, Banda Aceh, Architecture, Biomorphic

## Abstrak

Banyak ajang olahraga yang dijadikan kompetisi baik itu lokal, nasional, maupun internasional. Beberapa diantaranya yaitu olahraga renang. Saat ini, renang banyak diminati oleh masyarakat, selain untuk hobby, renang juga dijadikan sebagai ajang kompetisi. Namun kondisi kota Banda Aceh saat ini kurang mampu mengakomodasi semua kegiatan kompetisi renang. dengan kurangnya fasilitas yang memadai. Tujuan dari penulisan laporan ini untuk merancang Stadion Renang Indoor di kota Banda Aceh dengan fasilitas-fasilitasnya dimana diharapkan bahwa rencana ini adalah sarana untuk mengembangkan olahraga berenang, baik untuk meneruskan olahraga berenang dan untuk mengembangkan potensi muda yang memiliki bakat berenang dan dapat membantu meningkatkan kualitas fisik masyarakat.. Pendekatan tema pada rancangan ini melalui Arsitektur Biomorfik dimana konsepnya mengambil sistem dari anggota gerak makhluk hidup sebagai ide bentuknya. Arsitektur biomorfik menginterpretasikan bahwa tubuh makhluk hidup memiliki konsep bagi rancangan arsitektur. Penerapan tema pada rancangan ini dengan mengambil bentuk keong sebagai ide bentuk bangunan pada rancangan.

**Kata Kunci:** Stadion Renang, Banda Aceh, Arsitektur, Biomorfik

## 1. Pendahuluan

Pada era saat ini semuanya sudah serba praktis dan instan. Manusia seperti dimanjakan kemudahan teknologi yang semakin hari terus berkembang. Seolah-olah aktifitas kita diambil alih oleh teknologi, sehingga kinerja otot manusia menjadi terhambat. Oleh karena itu pergerakan seperti olahraga sangat dibutuhkan agar dapat menyeimbangkannya.

Olahraga adalah salah satu kegiatan yang dapat berdampak pada kesehatan tubuh manusia. Selain itu, olahraga dapat mendukung nilai sportifitas dalam ajang kompetisi. Banyak ajang olahraga yang dijadikan kompetisi baik kompetisi lokal, nasional, maupun internasional. Ada beberapa cabang olahraga diantaranya yaitu olahraga renang. Olahraga renang saat ini banyak diminati oleh masyarakat, selain untuk hobby, olahraga renang juga dapat dijadikan sebagai ajang mempertunjukkan bakat.

Ada banyak acara olahraga nasional dan daerah yang diadakan, di mana untuk melaksanakannya dibutuhkan fasilitas dan infrastruktur yang memadai. Hal ini juga berdampak baik bagi pencapaian pemerintah sebagai tuan rumah PON (Pekan Olahraga Nasional) ke-20 yang akan berlangsung pada tahun 2024.

**Tabel 1 Event olahraga renang di Banda Aceh**

No.	Nama Event	Jadwal Event
1.	PON (Pekan Olahraga Nasional)	4 tahun sekali
2.	POPWIL (Pekan Olahraga Wilayah)	4 tahun sekali
3.	POPDA (Pekan Olahraga Daerah)	2 tahun sekali

4.	POPNAS (Pekan Olahraga Nasional)	2 tahun sekali
5.	KEJURDA (Kejuaraan Daerah)	Kapan saja
6.	O2SN (Olahraga Siswi Nasional)	1 tahun sekali

Pada tahun 1982, berdirilah kolam renang untuk pertama kalinya di Banda Aceh ini, yaitu Kolam Renang Tirta Raya. Pada kolam renang ini disediakan fasilitas 4 jenis kolam renang, yaitu kolam pertandingan, kolam latihan, kolam lompat indah, dan juga kolam anak-anak. Disamping itu juga disediakan fasilitas lain seperti tribun, ruang ganti, kantin, ruang pengelola dan mushalla. Tribun yang disediakan oleh pihak Tirta dapat menampung 500 orang untuk event-event yang berlangsung. Dalam satu hari, pengunjung ke kolam ini dapat mencapai 300 hingga 500 orang pada hari Sabtu dan Minggu atau di hari libur nasional. (Sumber : Survey Tirta Raya, 2019). Setelah Tirta Raya ditutup, segala bentuk kegiatan dan perlombaan dialihkan ke kolam renang milik TNI AD Kodam Iskandar Muda di Batalyon Infanteri Raider. Namun, kolam renang ini masih belum memenuhi standar kolam renang nasional.

**Tabel 2 Status stadion renang di Banda Aceh**

No	Nama Stadion	Status
1.	Kolam Renang Tirta Raya	Non Aktif
2.	Kolam Renang milik TNI AD Kodam Iskandar Muda di Batalyon Iskandar Muda	Aktif

Penulisan laporan ini bertujuan untuk merancang Stadion Renang Indoor di kota Banda Aceh untuk menciptakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan olahraga renang dengan fasilitas yang berstandar nasional maupun internasional. Dengan adanya stadion *indoor* dengan fasilitas yang mendukung diharapkan dapat menyajikan tempat untuk mengembangkan olahraga renang agar atlet renang dapat berlatih dengan maksimal dan dapat meningkatkan potensi bakat renang dan membantu meningkatkan kualitas fisik rakyat Banda Aceh.

## 2. Tinjauan pustaka

Menurut Neufert [1] bangunan untuk mengatur kegiatan sepakbola, kegiatan olahraga dan menyediakan fasilitas untuk pengunjung. Dalam perencanaan stadion dibutuhkan persyaratan-persyaratan sesuai standar nasional maupun internasional sebagai acuan dasar perencanaan yang digunakan kegiatan olahraga. Menurut Kamus Besar

Bahasa Indonesia [2], kata-kata renang memiliki arti dari anggota badan yang bergerak untuk mengapung atau menyelam ke dalam air dengan mengandalkan kaki, tangan, sirip, ekor, dll.

Badruzaman [3] mengemukakan bahwa *swimming is the method by which humans (or other animals) move themselves through water*. Yang apabila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia di mana renang adalah cara dimana orang atau hewan melakukannya untuk menggerakkan tubuh mereka ke dalam air. Kesimpulan dari Badruzaman mengenai definisi renang ialah suatu aktivitas manusia atau binatang yang dilakukan didalam air, baik di kolam renang, sungai, danau, maupun lautan, dengan upaya untuk mengangkat tubuhnya untuk mengapung badan agar dapat mengambil napas dan bergerak maju maupun mundur.

### 2.1 Klasifikasi kolam renang

Klasifikasi kolam renang berdasarkan SNI [4] renang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu :

- Kolam Tipe A : Kolam yang dapat digunakan untuk mengadakan kompetisi secara nasional.
- Kolam Tipe B : Kolam renang digunakan untuk melakukan pemanasan atau latihan sebelum berkompetisi di tingkat nasional, atau untuk mengadakan kompetisi tingkat regional.
- Kolam Tipe C : Kolam yang disediakan untuk perenang pemula dan juga anak-anak.

Berikut klasifikasi stadion menurut Permenpora jika didasarkan dengan jumlah kapasitas penonton, stadion dibedakan menjadi tiga tipe sebagai berikut:

- Tipe A : Stadion yang digunakan untuk melayani wilayah dunia, asia, dan asia tenggara. Kapasitas penonton 2000-3000 orang.
- Tipe B : Stadion yang digunakan untuk melayani wilayah nasional, provinsi, dan kejuaraan antar klub. Kapasitas penonton 1000-2000 orang.
- Tipe C : Stadion yang digunakan untuk melayani wilayah kecamatan, dengan kapasitas penonton dapat disesuaikan.

### 2.2 Kegiatan dalam stadion

Menurut Wardo [6] secara umum kegiatan yang ada didalam stadion dapat dibagi menjadi 3, yaitu:

- Kompetisi / Pertandingan
- Pelatihan olahraga
- Kegiatan non olahraga

Elemen-elemen yang memiliki peran dalam aktivitas di stadion yaitu:

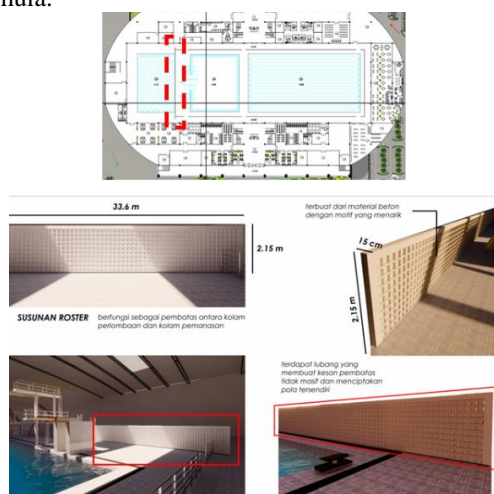
- Peserta (atlet, pelatih, pejabat)
- Publik, (kegiatan yang membutuhkan ruang luas)
- Servis
- Pers (media cetak atau elektronik)



### 2.3 Sirkulasi/aksesibilitas dalam stadion

Pentingnya memperhatikan kenyamanan dan juga keamanan/keselamatan di stadion dalam perencanaan aksesibilitas/sirkulasi. Maka dari itu, penting untuk memasang tanda-tanda khusus dalam penyediaan untuk umum, peserta dan juga penyandang cacat atau disabilitas untuk memfasilitasi pola sirkulasi pada bangunan.

Pada kolam renang diberikan pembatas berupa pagar setinggi 1 meter demi keamanan pengunjung agar ada pemisah dengan kolam renang terutama pada anak-anak yang apabila hilang dari pengawasan orangtua. Kemudian diantara kolam renang pemanasan dan loncat indah juga diberi pembatas berupa dinding susunan roster untuk membatasi area kolam renang yang terlalu dalam bagi pemula dengan kolam berenang yang disarankan untuk pemula.

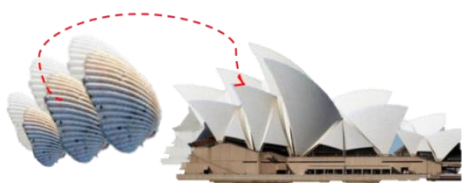


Gambar 1 Pembatas antara kolam tanding dan kolam pemanasan

## 3. Studi Banding Tema Penerapan Tema Arsitektur Biomorfik

### 3.1 Sydney Opera House

Gedung Opera Sydney di Sydney, New South merupakan salah satu bangunan paling unik dan terkenal dari abad kedua puluh. Bangunan ini terletak di Bennelong Point di Sydney Harbour, dekat dengan Jembatan Sydney Harbour dimana dua bangunan merupakan ikon untuk Australia. Bagi jutaan wisatawan yang datang, bangunan ini memiliki daya tarik dalam cangkangnya yang dirancang oleh seorang arsitek Denmark bernama Jørn Utzon.



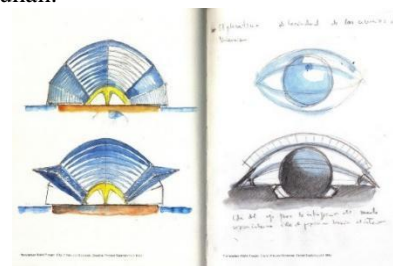
Gambar 2 Ide bentuk bangunan Sydney Opera House

Konsep bentuk tumpukan cangkang pada bangunan menekankan bahwa bangunan ini sangat cocok berdiri di sisi pantai. Awal dari desain bangunan ini adalah sebagai panduan untuk semua perubahan di masa depan dan mampu memastikan bahwa integritas arsitektur konstruksi dapat dipertahankan.

Dari studi banding Sydney Opera House dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan tema Arsitektur Biomorfik pada rancangan yaitu pengaplikasian bentukan tumpukan kerang pada bagian atapnya.

### 3.2 L' Hemisferic

L'Hemisferic merupakan sebuah planetarium dan laserium yang berlokasi di Valencia, Spanyol. Bangunan ini dirancang oleh Santiago Calatrava dan resmi dibuka pada tahun 1998. Santiago Calatrava memunculkan konsep biomorfik bentukan bola mata pada rancangannya. Representasi Calatrava dari konsep ini sangat jelas sehingga bangunan benar-benar terlihat seperti mata. Bagian atas bangunan membentuk elips dengan kubah di tengah. Dengan elemen air, bangunan ini tercermin dengan refleksi bangunan sehingga membentuk mata secara keseluruhan.



Gambar 3 Ide bentuk bangunan L' Hemisferic

Dari studi banding L' hemisferic dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan tema Arsitektur Biomorfik pada rancangan yaitu pengaplikasian bentukan mata pada bangunan yang apabila dipantulkan dengan elemen air pada bangunan sehingga membentuk mata secara utuh.

### 3.3 Esplanade complex

Esplanade Complex merupakan Venue untuk pertunjukan seni dan budaya yang berlokasi di Esplanade Drive, Marina Bay, Singapura. Bangunan ini terletak di pinggir Teluk Marina dan membatasi pusat sipil dan distrik bersejarah Singapura. Esplanade Complex memiliki luas area sebesar 75.186 m<sup>2</sup>. Desain ini dirancang oleh DP Architect, James Stirling, dan Michael Wilford. Esplanade Singapura yang suka dijuluki gedung Duren, atau seekor lalat. Ini adalah cara yang sangat unik, karena strukturnya berbentuk kerucut, jadi sepertinya durian, namun ketika dilihat dari jauh seperti lalat. Bangunan ini didedikasikan untuk konser kelas dunia..



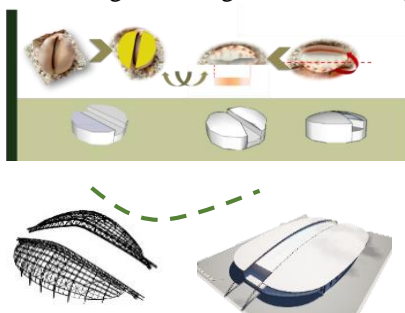
**Gambar 4 Ide bentuk bangunan Esplanade Complex**

Bentuk atapnya menyerupai kulit durian yang terdiri dari panel-panel yang berjajar seperti matahari. Di atas kisi-kisi, lapisan kedua dari panel aluminium menciptakan semacam paruh burung yang berubah arah rata atau naik, memberikan penutup yang bersisik. Dari studi banding Esplanade Complex dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan tema Arsitektur Biomorfik pada rancangan yaitu pengaplikasian bentukan kulit durian dimana kulit tersebut terbuat dari panel-panel runcing yang berjajar dan bentukan akhirnya menyerupai kulit durian.

#### 4. Penerapan Tema Arsitektur Biomorfik pada Perancangan

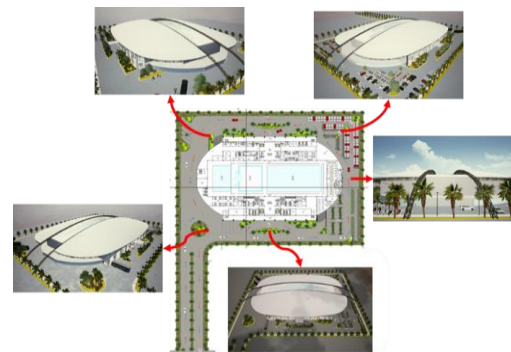
Tema arsitektur biomorfik ialah dimana ide bentuk pada rancangan terkonsepkan dari sistem dan juga anggota gerak makhluk hidup. Dalam karya - karya arsitektur biomorfik menginterpretasikan rancangan bahwa tubuh makhluk hidup memiliki konsep bagi rancangan arsitektur yang dimana makhluk hidup merupakan acuan dasar dalam memahami arsitektur. Jika kita mengerti proporsi manusia, baik dari ukuran tinggi badan, perilaku, dan lain-lainnya, maka kita juga dapat mendesain bangunan yang nantinya akan terproses di dalam bangunan yang kita rancang.

Perancangan stadion renang indoor di Banda Aceh ini merupakan bangunan komersil yang mengacu kepada konsep bentukan arsitektur biomorfik yaitu mengambil bentuk bangunan dari bentukan makhluk hidup. Oleh karenanya, bentuk bangunan yang saya ambil adalah salah satu bentuk keong laut. Berikut gambaran gubahan bentuknya:



**Gambar 5 Konsep gubahan bentuk**

Kita dapat melihat bahwa elemen yang paling dominan adalah elemen bentuk. Karena elemen bentuk itu sendiri adalah sarana komunikasi bagi seorang desainer untuk mentransmisikan niat konsepsi masyarakat. Berikut pengaplikasiannya yang terlihat dari bentuk eksterior bangunannya.



**Gambar 6 Eksterior bangunan**

#### 5. Kesimpulan

Penulisan laporan ini bertujuan untuk merancang Stadion Renang *Indoor* di kota Banda Aceh untuk menciptakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan olahraga renang dengan fasilitas yang berstandar nasional maupun internasional yang diharapkan dapat menyajikan tempat untuk mengembangkan olahraga berenang agar atlet renang dapat berlatih dengan maksimal dan dapat meningkatkan potensi bakat berenang dan membantu meningkatkan kualitas fisik rakyat Banda Aceh. Dalam perencanaan stadion renang *indoor* di Banda Aceh ini kita perlu tahu terlebih dahulu persyaratan yang ada sehubungan dengan stadion kolam, juga persyaratan stadion renang, prosedur olahraga berenang, kegiatan pengguna konstruksi dan juga dimensi standar peralatan dan ruang dalam stadion renang.

Merancang dengan pendekatan tema Arsitektur Biomorfik dimana ide bentuk terkonsepkan dari sistem dan juga anggota gerak makhluk hidup. Pengimplementasian tema Arsitektur Biomorfik pada rancangan ini yaitu mengambil bentukan keong sebagai acuan dalam menkonsepkan ide bentuk bangunan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid II Edisi 33*, Terjemahan Sunarto Tjahjadi, PT. Erlangga, Jakarta.
- [2] Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/renang>. Diakses 29 September 2019.
- [3] Badruzaman. 2007. *Modul Teori Renang 1*. Badruzaman.
- [4] Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Kolam Renang SNI 03-3427-1994
- [5] Federation Internationale de Natation (FINA). *Constitution and Rules 2009-2013*. FINA Office
- [6] Waro. 2017. *Redesain Stadion Andi Mattalatta*, Makassar.