



Article History:

Submitted:
10-12-2020
Accepted:
15-09-2020
Published:
23-12-2020

KONDISI LINGKUNGAN PADA GEDUNG BULUTANGKIS

Edi Irwanto¹, Puji Setyaningsih², Ikhwanul Qiram³

^{1,2,3}Universitas PGRI Banyuwangi

irwantoedi88@gmail.com, mayedu372@gmail.com,

ikhwanulqiram@gmail.com

URL: <https://ejournal.stkipjb.ac.id/index.php/penjas/article/view/1774>

DOI: <https://doi.org/10.32682/bravos.v8i4.1774>

Abstract

This study aims to determine the environmental conditions of badminton buildings in Banyuwangi Regency. The study was conducted by surveying five badminton buildings, the GNI Building, the Uniba Building, the ABC 1 Building (RRHS), the ABC 2 Building, and the Rimba Raya Building. Measurements include the height of the lamp layout, lamp power or capacity, building area, temperature, light intensity, humidity. The tools used are Thermometer for measuring temperature, Hygrometer for measuring humidity, Lux meter for measuring light intensity, Rollmeter for measuring building area and lamp height. The results showed that overall the environmental conditions of the badminton building did not meet the SNI. However, the environmental conditions of badminton buildings in Banyuwangi Regency are feasible to use by looking at the condition and situational parameters.

Keywords: Environmental Conditions, Badminton Building.

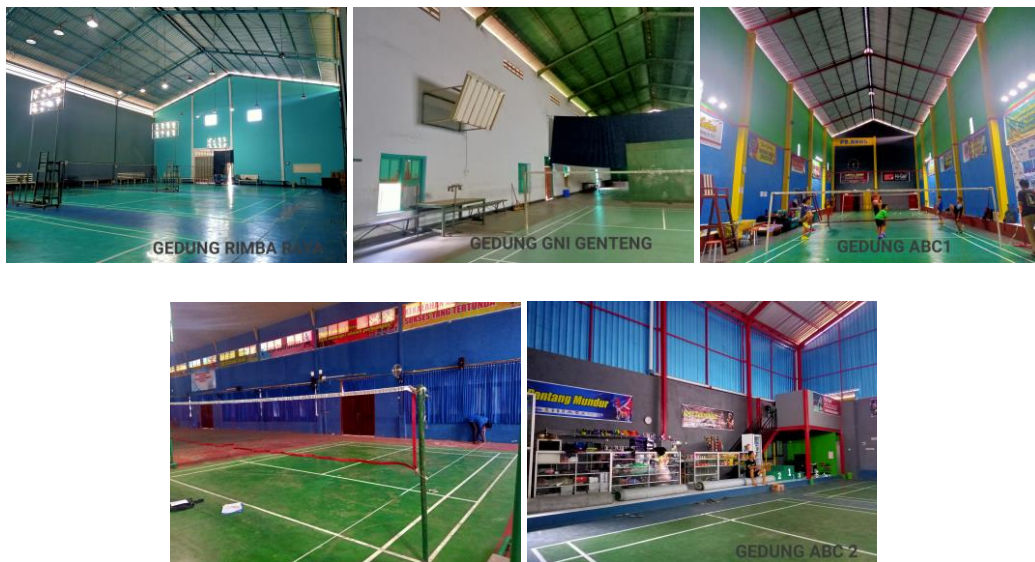
Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lingkungan gedung bulutangkis se Kabupaten Banyuwangi. Penelitian dilakukan dengan survei pada lima gedung bulutangkis, Gedung GNI, Gedung Uniba, Gedung ABC 1 (RRHS), Gedung ABC 2, dan Gedung Rimba Raya. Pengukuran meliputi tinggi tata letak lampu, daya atau kapasitas lampu, luas bangunan, temperatur, intensitas cahaya, kelembapan udara. Alat yang digunakan ialah *Thermometer* untuk pengukuran *temperature*, *Hygrometer* untuk pengukuran kelembapan udara, *Lux meter* untuk pengukuran intensitas cahaya, *Rollmeter* untuk mengukur luas gedung dan tinggi tata letak lampu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan kondisi lingkungan gedung bulutangkis belum memenuhi SNI, Akan tetapi layak digunakan dengan melihat parameter kondisi dan situasional.

Kata kunci: Kondisi Lingkungan, Gedung Bulutangkis

PENDAHULUAN

Bulutangkis merupakan olahraga yang dimainkan dengan menggunakan raket, net dan, bola (*shuttlecock*) dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relative lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan (Hidayah, A. F, 2015). Bulutangkis dapat dilakukan dalam lapangan olah raga *indoor*. Lapangan olah raga *indoor* adalah sebuah bangunan yang memberikan fasilitas berupa tempat olahraga tertutup (Farid K.M & Andi R, 2012). Kondisi lingkungan Lapangan bulutangkis *Indoor* dipengaruhi oleh *temperature*, pencahayaan dan kelembapan udara (Irwanto dan Setiabudi, 2017). *Temperature* ruangan bulutangkis dipengaruhi oleh kuat pencahayaan ruangan tersebut. Kuat pencahayaan suatu ruangan ditentukan oleh jenis aktifitas yang dilakukan. Begitupula untuk pencahayaan di dalam gedung olahraga bulutangkis.



Gambar 1. Kondisi lapangan bulutangkis.

Sifat-sifat dari penerangan yang baik ditentukan oleh pembagian iluminansi dalam lapangan penglihatan, pencegahan kesilauan, arah sinar, warna dan panas penerangan terhadap keadaan lingkungan (Wulandari, 2010). Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara (dalam %). Suatu keadaan dimana udara sangat panas dan kelembaban tinggi akan menimbulkan pengurangan panas dari tubuh secara besar-besaran (karena sistem penguapan) dan semakin cepatnya denyut jantung karena makin aktifnya peredaran darah untuk memenuhi kebutuhan akan oksigen (Nugroho, dan Faritsy, 2017).

Kondisi lingkungan lapangan bulutangkis *indoor* dapat memberikan efek bersemangat, depresi, membangkitkan gairah, menyejukkan, mengintimidasi, memperingati, bahkan membantu merasa aman dan terlindungi bagi individu yang melakukan aktivitas didalamnya.

Dengan kata lain, kondisi lingkungan sangat mempengaruhi performa atlet dalam berlatih ataupun berkompetisi. Penelitian pengembangan terkait kondisi lingkungan lapangan *indoor* telah banyak dikembangkan. Perancangan *sport center* di

Kota Bontang, Pengaruh bukaan pada selubung bangunan (Haviidho Zulkarnaen, *et.all*, 2015). Desain pencahayaan lapangan bulutangkis *indoor* ITS (Farid K.M & Andi R, 2012). Landasan konseptual perencanaan dan perancangan pusat pembinaan dan pengembangan olahraga bulutangkis di Maguwoharjo, Yogyakarta (Farid Khusnul Mujib, d. A, 2012). Analisis standarisasi fasilitas lapangan olahraga pada gelanggang olahraga Bahurekso Kendal (Pratama N. A, 2016).

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data penelitian melalui survei lapangan berupa kegiatan pengukuran *temperature*, intensitas cahaya, kelembapan udara dan tinggi tata letak lampu serta luas lapangan *indoor*. Penelitian dilakukan di Gedung GNI, Gedung Uniba, Gedung ABC 1, Gedung ABC 2 dan Gedung Rimba Raya.

Pengukuran *temperature* menggunakan *Thermometer*, kelembapan menggunakan *Hygrometer*, intensitas cahaya menggunakan *Lux meter*, sedangkan luas gedung dan tinggi tata letak lampu menggunakan *rollmeter*.

Data yang diperoleh dianalisis dan disajikan dalam bentuk table dan grafik/diagram batang, selain itu, dianalisis berdasarkan SNI No 0445, Nilai ambang batas iklim kerja SNI 16-7063 (Badan Standart Nasional Indonesia. (2004), SNI 03-3647-1994 (Departemen Pekerjaan Umum Rakyat Indonesia, 1994), Standar EN 12193: *Sports Facility Lighting*, Standar *BWF*, Serta kriteria pengelompokan data yang ada.

Hasil dan Pembahasan

Sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan dalam metode penelitian, pada bagian ini akan dibahas secara terperinci mengenai kondisi lingkungan lapangan bulutangkis yang terdiri dari beberapa aspek yaitu luas bangunan, suhu/temperatur, kelembapan udara, intensitas cahaya dan tinggi tata letak lampu. Pada gedung bulutangkis keseluruhan aspek tersebut sangat berpengaruh terhadap kinerja pemain dan wasit pada saat pertandingan.

a. *Temperature*

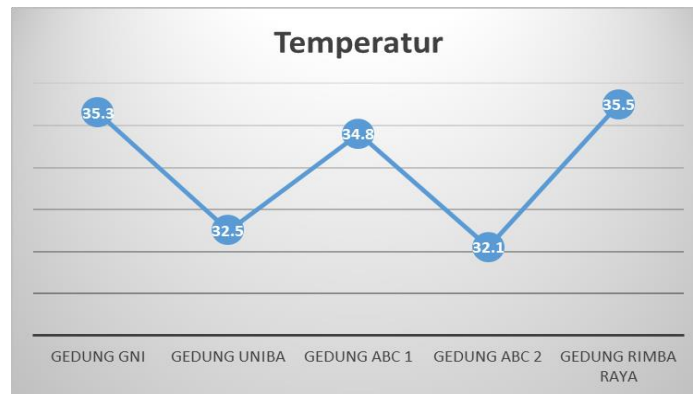
Temperature/suhu pada masing-masing gedung bulutangkis tersaji dalam tabel.1 dibawah ini:

Tabel 1. Data *Temperature*

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Temperatur (C)	Rata-rata
1	Gedung GNI	35,3	34.04
2	Gedung Uniba	32,5	
3	Gedung ABC 1	34,8	
4	Gedung ABC 2	32,1	
5	Gedung Rimba Raya	35,5	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa *temperature* untuk gedung GNI sebesar 35,3⁰C, untuk gedung UNIBA sebesar 32,5⁰C, untuk gedung ABC 1 sebesar

34,8⁰C, untuk gedung ABC 2 sebesar 32,1⁰C, untuk gedung rimba raya sebesar 35,5⁰C dengan nilai rata-rata 34,04⁰C. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 2. Grafik temperature

Apabila dikonsultasikan dengan SNI 16-7063-2004 yang menyatakan bahwa iklim untuk beban kerja antara 25-30 °C, maka nilai rata-rata *temperatur* gedung dalam kategori tinggi. Hal ini dikarenakan secara keseluruhan untuk tata udara gedung bulatangkis tidak difasilitasi dengan ventilasi buatan (*exhaust fan/AC*). Yang mana secara standar pembangunan gedung olahraga, ventilasi buatan harus tersedia untuk mengatur sirkulasi udara dan temperatur untuk memperoleh kondisi ruangan yang nyaman.

b. Kelembapan Udara

Kelembapan pada pada masing-masing gedug bulatangkis tersaji dalam tabel 2. dibawah ini:

Tabel 2. Data kelembapan udara

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Kelembapan (Rh)	Rata-rata
1	Gedung GNI	36,15%	46,87
2	Gedung Uniba	69%	
3	Gedung ABC 1	35,6%	
4	Gedung ABC 2	30,8%	
5	Gedung Rimba Raya	62,8%	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kelembapan untuk gedung GNI sebesar 36,15%, untuk gedung UNIBA sebesar 69%, untuk gedung ABC 1 sebesar 35,6%, untuk gedung ABC 2 sebesar 30,8%, untuk gedung rimba raya sebesar 62,8%, dengan nilai rata-rata sebesar 46.87 %. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 3. Grafik kelembapan udara

Secara keseluruhan rata-rata kelembapan udara (Rh) gedung antara 46, 87%. Nilai ini bisa diasumsikan bahwa kelembapan udara gedung bulutangkis di Kabupaten Banyuwangi sudah baik, hal ini sesuai dengan rekomendasi para ahli tingkat kelembapan udara yang ideal kisaran 45-65%.

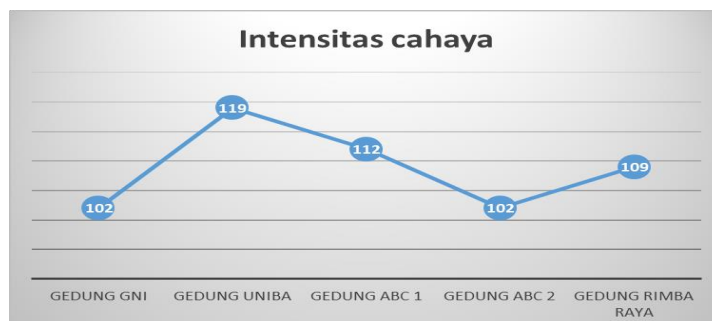
c. Intensitas cahaya

Intesitas cahaya pada masing-masing gedung bulutangkis tersaji dalam tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Data Intensitas cahaya

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Intensitas cahaya (Lux)	Rata-rata
1	Gedung GNI	102	108,8
2	Gedung Uniba	119	
3	Gedung ABC 1	112	
4	Gedung ABC 2	102	
5	Gedung Rimba Raya	109	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa intensitas cahaya untuk gedung GNI sebesar 102 lux, untuk gedung UNIBA sebesar 119 lux, untuk gedung ABC 1 sebesar 112 lux, untuk gedung ABC 2 sebesar 102 lux, untuk gedung Rimba Raya sebesar 109 lux dengan nilai rata-rata sebesar 108.8 Lux. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 4. Grafik intensitas cahaya

Secara keseluruhan intensitas cahaya memiliki nilai rata-rata sebesar 108.8 Lux dan apabila dikonsultasikan dengan standart pencahayaan lampu SNI No 0445 Tahun 2014 yang menyatakan bahwa standar pencahayaan sebesar 200-400 lux.

Maka intensitas cahaya gedung bulutangkis belum memenuhi standar. Hal ini dikarenakan kapasitas lampu yang digunakan masih relatif kecil/rendah.

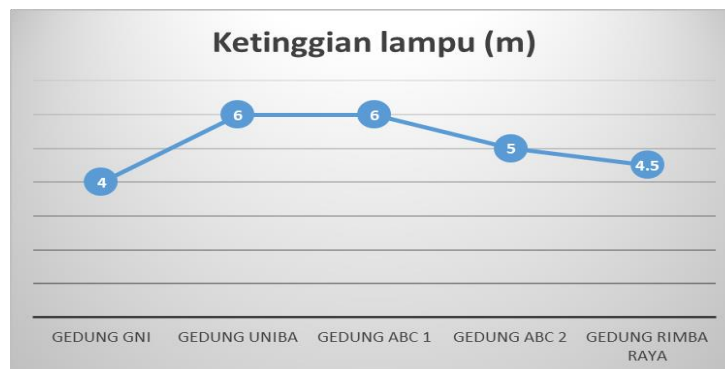
d. Tinggi tata letak lampu

Ketinggian lampu/tinggi tata letak lampu pada masing-masing gedung bulutangkis tersaji dalam tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Data ketinggian lampu gedung bulutangkis

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Ketinggian lampu (m)	Rata-rata
1	Gedung GNI	4	5.1
2	Gedung Uniba	6	
3	Gedung ABC 1	6	
4	Gedung ABC 2	5	
5	Gedung Rimba Raya	4,5	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa tinggi posisi lampu untuk gedung GNI setinggi 4 meter, untuk Uniba setinggi 6 meter, untuk gedung ABC 1 setinggi 6 meter, untuk gedung ABC 2 setinggi 5 meter, untuk gedung rimba raya setinggi 4,5 meter dengan nilai rata-rata sebesar 5,1 meter. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 6. Ketinggian/Tata letak lampu.

Dari nilai rata-rata tinggi tata letak lampu belum memenuhi standart sistem pencahayaan sesuai dengan Standar BWF, lapangan bulu tangkis memiliki tinggi letak lampu dari lapangan sekitar 7,5 m sampai 9 m, dan terletak pada setiap sisi lapangan. Akan tetapi tinggi 5,1 meter tersebut sudah sesuai dengan pendapat Mangkuto (2019) yang mempertahankan parameter nilai referesi pada kondisi dasar sistem pencahayaan menyatakan ketinggian luminer 3-6 meter dengan interval 0,5 meter.

e. Daya/Kapasitas Lampu (Watt)

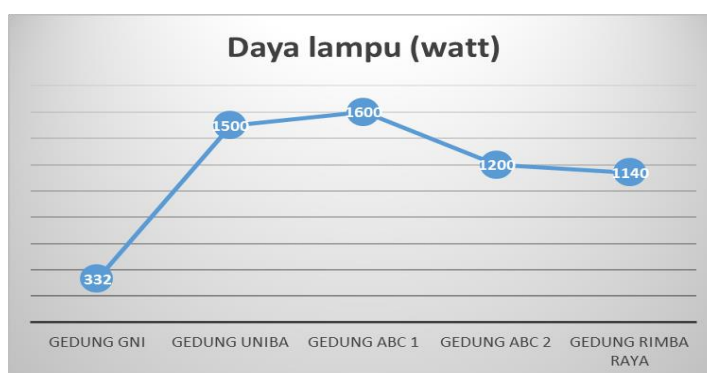
Daya/kapasitas lampu pada masing-masing gedug bulutangkis tersaji dalam tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Data daya/kapasitas lampu

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Daya lampu (watt)	Rata-rata
----	-----------------------	-------------------	-----------

1	Gedung GNI	332	1.154,4
2	Gedung Uniba	1500	
3	Gedung ABC 1	1600	
4	Gedung ABC 2	1200	
5	Gedung Rimba Raya	1140	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa daya atau kapasitas lampu untuk gedung GNI sebesar 332 *watt*, untuk gedung Uniba sebesar 1500 *watt*, untuk gedung ABC 1 sebesar 1600 *watt*, untuk gedung ABC 2 sebesar 1200 *watt*, untuk gedung Rimba Raya sebesar 1140 *watt* dengan nilai rata-rata sebesar 1.154,4 *watt*. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 7. Daya/kapasitas lampu

Secara keseluruhan nilai rata-rata kapasitas lampu sebesar 1.154,4 meter, *watt* dan luas gedung antara 240- 684 meter. Mangkuto (2019) menyatakan *lux* cahaya dari setiap luminer divariasikan dengan interval yang tidak reguler, disesuaikan dengan ketersediaan spesifikasi dari tipe-tipe yang ada pada katalog *luminer*. Adapun parameter-parameter *luminer* serta permukaan dalam ruang divariasikan secara reguler dengan interval yang tetap. Dapat diasumsikan bahwa untuk mendapatkan visualisis yang bagus, daya/kapasitas lampu dapat disesuaikan dengan luas gedung.

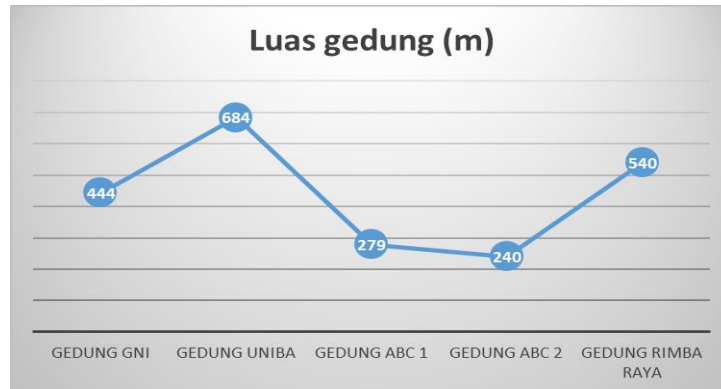
f. Luas Gedung

Luas pada masing-masing gedung bulatangkis tersaji dalam tabel 6 dibawah ini:

Tabel 4.3 Data luas gedung

No	GOR Se Kab Banyuwangi	Luas gedung (m)	Rata-rata
1	Gedung GNI	444	437,4
2	Gedung Uniba	684	
3	Gedung ABC 1	279	
4	Gedung ABC 2	240	
5	Gedung Rimba Raya	540	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa luas bangunan untuk gedung GNI sebesar 444 meter, untuk gedung UNIBA seluas 684 meter, untuk gedung ABC 1 seluas 279 meter, untuk gedung ABC 2 seluas 240 meter, untuk gedung Rimba Raya seluas 540 meter, dengan nilai rata-rata sebesar 437,4 meter. Berikut data disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 8. Luas gedung

Secara keseluruhan rata-rata luas gedung sebesar 437,4 meter, apabila di konsultasikan pada SNI No 0445 (2014) maka luas gedung bulutangkis belum memenuhi standart. Secara keseluruhan standart gedung olahraga menyatakan bahwa gedung tipe C memiliki panjang 20 meter dan lebar 30 meter dengan luas 600 meter, untuk tipe B memiliki panjang 40 meter, lebar 25 meter dengan luas 1000 meter, untuk tipe A memiliki panjang 50 meter, lebar 40 meter dengan luas 2000 meter.

Simpulan

Dari data diatas secara rata-rata dapat disimpulkan sebagai berikut: Suhu lapangan bulutangkis sebesar 34,04 °C. kelembapan udara sebesar 46,87%. Intensitas cahaya sebesar 108,8 lux. Tinggi tata letak lampu 5,1 meter. Kapasitas lampu sebesar 1.154,4 watt. Luas bangunan gedung seluas 437,4 m².

Saran

Perlu adanya pemahaman dan evaluasi kepada pengelola, guna meningkatkan kualitas gedung bulutangkis di Kabupaten Banyuwangi agar sesuai dengan SNI No. 0445 Tahun 2014 dan perlu diadakannya penelitian lanjutan dengan menggunakan obyek dan parameter yang lebih luas terkait gedung Badminton di Kabupaten Banyuwangi.

Ucapan terima kasih

Kepada Kemenristekdikti-BRIN yang telah mendukung penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Badan Standart Nasional Indonesia. (2004). SNI 16-7063-2004. Tentang Nilai Ambang Batas Iklim Kerja (Panas) Kebisingan, Tangan Lengan dan Radiasi Sinar Ultra Ungu di Tempat Kerja. Badan Standar Nasional. Jakarta
- British Standard Institution (BSI), *BS EN 12193:2007: Sports Facility Lighting*, London, UK: BSI, 2007.
- Departemen Pekerjaan Umum Rakyat Indonesia. 1994. Standar SNI 03-3647-1994, tentang Tata Cara Perancangan Teknis Bangunan Gedung Olahraga. Yayasan LPBM. Bandung
- Farid Khusnul Mujib, d. A. (2012). Desain Pencahayaan Lapangan Bulu Tangkis Indoor ITS. *JURNAL TEKNIK POMITS*, Vol 1 No 1. Hal 1-8.
- Haviidho Zulkarnaen, et.all. 2015. Perancangan *Sport Center* di Kota Bontang (Pengaruh Bukaannya pada Selubung Bangunan), *Thesis*. Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Malang.
- Hidayah, A. F. (2015). Survei Pembinaan Prestasi Klub Bulutangkis PB Sinar. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, Vol 4, No 4 Hal 11-17
- Higienis Indonesia. 2019. Kesehatan. Kompasiana, diakses pada tanggal 16 Juli 2020. <https://www.kompasiana.com/higienisindonesia/5d3a73f60d8230658e3fb542/panduan-tingkat-kelembaban-ideal?page=all#sectionall>
- Irwanto E dan Setiabudi. 2017. Pengaruh Penempatan Jarak Titik Lampu Dan Kombinasi Warna Terhadap Perubahan Kondisi Lingkungan Lapangan *Indoor* Bulutangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, Vol 13, No 2. Hal 128- 137.
- Mangkuto *et all.* (2019). Analisis Sensitivitas dan Optimisasi Sistem Pencahayaan. *JNTETI*, Vol 8 No 3, Hal 299-307.
- Nugroho, dan Faritsy. (2017). Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik dan Operator Untuk Menentukan Waktu Istirahat Kerja. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol 16 No2, Hal 108-114.
- Pratama N. A. 2016. Analisis Standarisasi Fasilitas Lapangan Olahraga Pada Gelanggang Olahraga Bahurekso Kendal. *Thesis*. Jurusan Ilmu Keolahragaan. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- SNI. 2014. Permenpora No 0445, Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga. Menpora. Jakarta
- Wulandari A. P. 2010. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Aktivitas Kerja Bagian Produksi di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Divisi *Noodle* Cabang Semarang, *Tugas Khusus*. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.