

ABSTRAK

NURUR RAMADHANIAH M. UMAR

AUDIT SISTEM PENERANGAN DAN TATA UDARA PADA BANDAR UDARA SULTAN BABULLAH TERNATE

Kata Kunci : Audit, Intensitas Konsumsi Energi, Intensitas Penerangan, Bandara Sultan Babullah

(xiv + 57 + Lampiran)

Penelitian ini bertujuan menghitung dan mengaudit nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) sistem penerangan dan sistem tata udara, dan nilai Intensitas Penerangan (IP) pada Bandar Udara Sultan Babullah Ternate. Hasil perhitungan IKE dan IP kemudian dibandingkan dan diaudit berdasarkan patokan nilai IKE dan IP dari Standar Nasional Indonesia (SNI). IKE SNI dikelompokkan ke dalam kriteria "Sangat Efisien", "Efisien", "Cukup Efisien", "Agak Boros", "Boros", dan "Sangat Boros". Sedangkan IP SNI dikelompokkan ke dalam kriteria "Sesuai" dan "Tidak Sesuai".

Penelitian ini dilakukan di Bandar Udara Sultan Babullah Ternate pada rentang waktu bulan Agustus hingga bulan Oktober 2022. Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi, studi pustaka, dan wawancara. Kriteria "Sangat Efisien" memiliki rentang 0,84 – 1,67 untuk ruangan non AC dan 4,17 – 7,92 untuk ruangan AC. Kriteria "Efisien" dengan rentang 1,67 – 2,5 untuk ruangan non AC dan 7,92 – 12,08 untuk ruangan AC. Kriteria "Cukup Efisien" dengan rentang 12,08 – 14,58 hanya untuk ruangan AC. Kriteria "Agak Boros" dengan rentang 14,58 – 19,17 hanya untuk ruangan AC. Kriteria "Boros" dengan rentang 2,5 – 3,34 untuk ruangan non AC dan 19,17 – 23,75 untuk ruangan AC. Terakhir adalah kriteria "Sangat Boros" dengan rentang 3,34 – 4,17 untuk ruangan non AC dan 23,75 – 37,75 untuk ruangan AC.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IKE pada sistem penerangan di setiap ruangan dari sebelas ruangan yang ada adalah dalam kisaran 0,04 hingga 0,96 sehingga semua ruangan masuk dalam kriteria "Sangat Efisien". Adapun nilai IKE sistem tata udara di pada ruang panel yaitu 0,19 yang masuk pada kriteria "Sangat Efisien". Ruang toilet dan koridor memiliki masing-masing nilai IKE tata udara sebesar 17,55 dan 15,93 yang masuk dalam kriteria "Agak Boros". Nilai IKE tata udara kantin adalah 23,19 yang masuk dalam kriteria "Boros". Nilai IKE tata udara pada ruang *check-in*, ruang kedatangan serta ruang keberangkatan masing-masing sebesar 35,54; 24,66; 60,13 dan masuk dalam kriteria "Sangat Boros".

Nilai kuat penerangan ruang keberangkatan sangat jauh dari ketetapan standar yaitu 41,36 lux yang seharusnya 300 lux. Ruang keberangkatan pun jauh di bawah standar yakni 51,01 lux dari SNI 300 lux. Kuat penerangan koridor yang berada di area boarding tidak sesuai standar yaitu 54,04 lux yang seharusnya 100 lux. Nilai kuat penerangan pada ruang *check-in* adalah 84,12 lux yang seharusnya 300 lux sehingga nilai ini masih jauh di bawah standar SNI. Nilai kuat penerangan ruang kantin juga di bawah standar yaitu 84,67 lux dari 200 lux. Ruang panel sedikit mendekati standar yaitu 89,91 lux dari 100 lux. Sementara itu hanya toilet yang sudah sesuai SNI yaitu 131,25 lux dari standar 100 – 200 lux.

ABSTRACT

NURUR RAMADHANIAH M. UMAR

AUDIT OF LIGHTING AND AIR CONDITIONING SYSTEM AT SULTAN BABULLAH TERNATE AIRPORT

**Keywords : Audit, Energy Consumption Intensity, Lighting Intensity, Sultan Babullah
Airport**

(xiv + 57 + Appendix)

This study aims to calculate and audit the value of Energy Consumption Intensity (IKE) of lighting systems and air systems, and the value of Lighting Intensity (IP) at Sultan Babullah Ternate Airport. The results of IKE and IP calculations are then compared and audited based on the benchmark IKE and IP values from the Indonesian National Standard (SNI). IKE SNI is grouped into the criteria of "Very Efficient", "Efficient", "Moderately Efficient", "Somewhat Extravagant", "Extravagant", and "Very Wasteful". Meanwhile, SNI IPs are grouped into the criteria of "Appropriate" and "Not Suitable".

This research was conducted at Sultan Babullah Ternate Airport in the period from August to October 2022. The research methods used are observation methods, literature studies, and interviews. The "Highly Efficient" criterion has a range of 0.84 – 1.67 for non-AC rooms and 4.17 – 7.92 for AC rooms. "Efficient" criteria with a range of 1.67 – 2.5 for non-AC rooms and 7.92 – 12.08 for AC rooms. The "Efficient Enough" criterion with a range of 12.08 – 14.58 is only for air conditioning rooms. The "Somewhat Wasteful" criterion with a range of 14.58 – 19.17 is only for air conditioning rooms. The "Wasteful" criteria with a range of 19.17 – 23.75 for non-AC rooms and 23.75 – 37.75 for AC rooms. The last is the "Very Wasteful" criterion with a range of 3.34 – 4.17 for non-AC rooms and 23.75 – 37.75 for AC rooms.

The results showed that the IKE value in the lighting system in each room of the eleven rooms was in the range of 0.04 to 0.96 so that all rooms were included in the "Very Efficient" criteria. The IKE value of the air system in the panel room is 0.19 which is included in the "Very Efficient" criteria. Toilet rooms and corridors have IKE values of 17.55 and 15.93, respectively, which fall under the "Somewhat Wasteful" criteria. The IKE value of the canteen air system is 23.19 which is included in the "Wasteful" criteria. The IKE value of the air system in the *check-in* room, arrival hall and departure hall was 35.54 each; 24.66; 60.13 and falls under the "Highly Wasteful" criteria.

The strong value of the departure hall lighting is very far from the standard stipulation of 41.36 lux which should be 300 lux. The departure room is also far below the standard of 51.01 lux from SNI 300 lux. The strong lighting of the corridor in the boarding area is not up to standard, which is 54.04 lux which should be 100 lux. The strong value of lighting in the *check-in* room is 84.12 lux which should be 300 lux so this value is still far below the SNI standard. The strong value of lighting the canteen room is also substandard at 84.67 lux out of 200 lux. The panel space is slightly close to the standard of 89.91 lux from 100 lux. Meanwhile, only toilets that are SNI compliant are 131.25 lux from the standard of 100 – 200 lux.