



LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Balasan Tempat Penelitian.

	<p>LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU SMK MA'ARIF NU DRIYOREJO TERAKREDITASI B KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN, TEKNIK PEMESINAN, TEKNIK KOMPUTER JARINGAN, ADMINISTRASI PERKANTORAN BUSANA BUTIK DAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK</p> <p>Alamat : Jl. Randegansari Driyorejo Gresik 61177 Telp. (031) 99026241 Email smknudry1@gmail.com</p>
Nomor : 3-245 /SMK.M/22/X/2022	Gresik, 22 Oktober 2022
Lampiran : -	
Perihal : Balasan Penelitian	
<p>Yang terhormat, Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Jalan Semolowaru No. 45 Surabaya</p>	
<p>Dengan hormat,</p> <p>Sehubungan dengan surat saudara pada tanggal 19 Oktober 2022 perihal perizinan tempat penelitian dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa atas nama Yoga Iqbal F untuk melakukan Penelitian Tugas Akhir di instansi kami.</p> <p>Perlu kami sampaikan beberapa hal. Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut di tempat kami. Izin melakukan penelitian diberikan semata-mata untuk keperluan akademik Waktu pengambilan data dilakukan selama 3 hari setelah tanggal ditetapkan</p> <p>Demikian surat balasan dari kami. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.</p>	
<p>Kepala SMK Ma'arif NU Diyorejo</p> <p> Muhajir. S.E.</p>	

Lampiran B. Dokumentasi Penelitian.



(A)



(B)



(C)

Berikut adalah dokumentasi kegiatan disaat mengambil sampel tanah pada SMK Ma'arif Nahdlatul Ulama Driyorejo. Dimana gambar (A) nilai hasil pengukuran yang di dapat pada saat penanaman elektroda pada SMK Ma'arif Nahdlatul Ulama Driyorejo. (B) gambar gedung sekolah SMK Ma'arif Nahdlatul Ulama, (C) penanaman elektroda batang guna mengetahui nilai hambatan tanah pada SMK M'arif Nahdlatul Ulama Driyorejo berikut adalah

Lampiran C Data Hari Guruh

No	Nama lokasi	Jumlah Hari Guruh Tahun 2022												Jumlah	Rata ² IKL (%)	Kerapatan
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Stp	Okt	Nov	Der			
1	Driyorejo	18	15	11	12	19	0	0	0	13	19	13	29	149	40.821	8.572

* IKL Adalah * Garis yang menghubungkan daerah-daerah dengan persentase hari guruh terdengar oleh pengamat dalam satu hari
 Isokeraunik Level (IKL) $IKL = (T/365) \times 100\%$
 * Kerapatan (D) Petir adalah banyaknya sambaran petir dalam luasan wilayah 1 km² /sambaran/tahun
 Kerapatan / kepadatan petir D = (IKL X 0.21)

Gambar tersebut adalah data hari guruh daerah Driyorejo Kabupaten Gresik yang di peroleh dari BMG Pasuruan.

Lampiran Definisi

Istilah	Definisi
Frekuensi sambaran petir yang dibolehkan (N_c)	Frenkuensi sambaran petir rata-rata tahunan maksimum yang masih di bolehkan, yang dapat menyebabkan kerusakan bangunan gedung
Sisitem Termisi Udara	Bagian sistem eksternal yang berfungsi sebagai penerima sambaran petir atai penghadang sambaran petir.

Frekuensi sambaran petir langsung (N_d)	Jumlah rata-rata petir pertahun yang di perkirakan pada bangunana gedung
Konduktor Penyalur	Bagian dari sistem penyalur petir untuk mengalirkan arus petir dari terminasi udara ke sistem terminasi bumi
Elektroda bumi	Bagian sistem terminasi bumi yang memeberikan kontak listrik langsung dan menyebabkan arus petir kebumi
Efisiensi (E)	Rasio antar jumlah sambaran petir langusng rata-rata (N_d) yang tidak dapat menyebabkan kerusakan pada bangunann terhadap jumlah sambaran langusng
Destinasi sambaran petir ketanah (N_g)	Sambaran petir ketanah per kilometer pertahun.pada daerah tempat bangunan berada.
Area cakupan ekivalen (A_e)	Area permukaan tanah yang dianggap sebagai bangunan yang memepunya frekuensi sambaran petir langusng tahunan.
Lambang	Singkatan
R	Pernjumlahan semua indeks
T_d	Jumlah hari guruh pertahun /
rs	Jarak Sambaran petir
I	Arus Maksimum (kA)
φ	Sudut LIndung
h	Tinggi (m)

P	Panjang atap bangunan (m)
Sistem penyalur (<i>Down Conductor</i>)	
R	Hambatan (Ω)
ℓ	Panjang kawat (m)
ρ	Tahanan jenis kabel (Ωm)
A	Luas Penampang (mm^2)
I_0	Arus Puncak Petir (kA)
s	Waktu sambaran
T	Temperature ($^{\circ}\text{C}$)
Sistem Pentanahan	
R	Hambatan tanah
ρ	Resistivitas tanah (Ωm)
λ	Faktor Perkalian
S	Jarak antara batang
n	Jumlah elektroda
d	Diameter Elektroda (mm)
L	Panjang Elektroda (m)

<i>Relative Structure Location / Lokasi Struktur Relatif</i>	C1
<i>Structure located within a space containing structures or trees of the same height or taller within a distance of 3H / Struktur yang terletak di dalam ruang yang berisi struktur atau pohon dengan tinggi yang sama atau lebih tinggi dalam jarak 3H</i>	0,25
<i>Structure surrounded by smaller structures within a distance of 3H / Struktur dikelilingi oleh struktur yang lebih kecil dalam jarak 3H</i>	0,5
<i>Isolated structure, no other structures located within a distance of 3H / Struktur terisolasi, tidak ada struktur lain yang terletak dalam jarak 3H</i>	1
<i>Isolated structure on a hilltop / Struktur terisolasi di puncak bukit</i>	2

Lampiran D tabel NFPA Nc

<i>Structural Coefficients C2 / Koefisien Struktural C2</i>			
<i>Structure</i>	<i>Metal Roof</i>	<i>Nonmetallic Roof</i>	<i>Flammable Roof</i>
<i>Metal / Logam</i>	0.5	1.0	2.0
<i>Nonmetallic / Bukan logam</i>	1.0	1.0	2.5
<i>Flammable / Mudah terbakar</i>	2.0	2.5	3.0
<i>Structure Contents / Isi Struktur</i>			<i>C3</i>
<i>Low value and nonflammable / Nilai rendah dan tidak mudah terbakar</i>			0.5

<i>Standard value and nonflammable / Nilai standar dan tidak mudah terbakar</i>	1.0
<i>High value, moderate flammability / Nilai tinggi, mudah terbakar sedang</i>	2.0
<i>Exceptional value, flammable, computer or electronics / Nilai luar biasa, mudah terbakar, komputer atau elektronik</i>	3.0
<i>Exceptional value, irreplaceable cultural items / Nilai luar biasa, benda budaya yang tak tergantikan</i>	4.0
<i>Structure Occupancy / Struktur Hunian</i>	C4
<i>Unoccupied / Kosong</i>	0.5
<i>Normally occupied / Biasanya ditempati</i>	1.0
<i>Difficult to evacuate or risk of panic / Sulit dievakuasi atau berisiko panik</i>	3.0

Lampiran E. Indeks Bahaya PUIPP

Tabel 1 Indeks Bahaya Menurut Praturan Umum Instalasi Penyalur Petir (PUIPP)

Indeks A: bahaya menurut kegunaan dan isi bangunan	
Penggunaan isi pada bangunan :	Indeks A
Bangunan tidak perlu di proteksi baik gedung ataupun isi nya.	-10
Objek jarang dipergunakan seperti gudang, menara dsb	0
Bangunan yang berguna untuk kegiatan sehari – hari	1
Bangunan yang kegunaannya penting (Gedung pemerintah, dsb)	2
Bangunan yang isinya terdapat banyak orang (sekolah, tempat ibadah, supermarket, hotel, dsb)	3
Bangunan yang sangat dibutuhkan dan berbahaya jika terbakar (Gardu induk, rumah sakit, POM bensin, dsb)	5
Bangunan berbahaya yang dapat meledak	15
Indeks B : bahaya kontruksi bangunan	
Kontruksi Bangunan :	Indeks B
Kontruksi terbuat dari bahan yang mudah menghantarkan listrik	0

Konstruksi menggunakan kerangka besi dengan atap menggunakan bahan logam	1
Konstruksi bangunan menggunakan besi dan atap tidak terbuat dari bahan logam	2
Konstruksi terbuat dari kayu dengan atap bukan logam	3
Indeks C: Bahaya Menurut Tinggi Gedung	
Tinggi Gedung:	Indeks C
6	0
12	2
17	3
25	4
35	5
50	6
70	7
100	8
140	9
200	10
Indeks D: Bahaya menurut Lokasi Gedung	
Lokasi Gedung:	Indeks D
Berada di tanah lapang atau datar	0
Berada di perbukitan atau pegunungan sampai 1000 m	1
Berada dipuncak pegunungan yang ketinggiannya lebih dari 1000 meter	2
Indeks E: Bahaya menurut Hari Guruh Pertahun	
Hari Guruh Pertahun:	Indeks E
2	0
4	1
8	2
16	3
32	4
64	5
128	6
256	7