

LAMPIRAN

A. Tabel indeks menurut *National Fire Protection Assosiation(NFPA) 780*

Tabel 10. indeks A jenis struktur

Jenis struktur	indeks A
Rumah kediaman yang kurang dari 465 m ²	1
Rumah kediaman yang lebih dari 465 m ²	2
Perumahan, kantor dan pabrik dengan tinggi kurang dari 15 meter	
• Melingkupi area kurang dari 2323 m ²	3
• Melingkupi area lebih dari 2323 m ²	5
Perumahan, kantor dan pabrik dengan ketinggian 15-23 meter	4
Perumahan, kantor dan pabrik dengan ketinggian 23-46 meter	5
Perumahan, kantor dan pabrik dengan ketinggian lebih dari 46 meter	8
Kantor pelayanan milik pemerintah misalnya pemadam kebakaran, kantor polisi, dan perusahaan air minum	7
Hangar pesawat terbang	7
Pembangkit listrik dan sentral telepon	8
Menawa air dan cooling tower	8
Perpustakaan, meseum, dan bangunan bersejarah	8
Bangunan pertanian	9
Tempat bernaung didaerah rekreasi	9
Bangunan yang berisi banyak orang misalnya bioskop, sekolah, tempat ibada, dan station olahraga	9
Struktur yang ramping dan tinggi seperti mercusuar, cerobong dan menawa pengawas	10
Rumah sakit, penampung para lansia dan penyandang cacat	10
Bangunan tempat membuat atau penyimpanan bahan berbahaya kimia	10

Tabel 11. indek B jenis konstruksi

Kerangka struktur	Jenis atap	indeks B
Bukan logam	Kayu	5
	Campuran aspal atau genteng	3
	Logam yang saling tidak terhubung	4
	Logam yang terhubung secara elektrik	1
Kayu	Kayu	5
	Campuran aspal atau genteng	3
	Logam yang saling tidak terhubung	4
	Logam yang terhubung secara elektrik	2
Beton bertulang	Kayu	5
	Campuran aspal atau genteng	3
	Logam yang saling tidak terhubung	4
	Logam yang terhubung secara elektrik	1
Kerangka baja	Kayu	4
	Campuran aspal atau genteng	3
	Logam yang saling tidak terhubung	3
	Logam yang terhubung secara elektrik	1

Tabel 12. indeks C lokasi bangunan

Lokasi bangunan	indeks C
Bangunan dalam area bangunan yang lebih tinggi	
• Bangunan kecil melingkupi area kurang dari 929 m ²	1
• Bangunan besar melingkupi area lebih dari 929 m ²	2
Bangunan dalam area bangunan yang lebih rendah	
• Bangunan kecil melingkupi area kurang dari 929 m ²	4
• Bangunan besar melingkupi area lebih dari 929 m ²	5
Struktur diperpanjang sampai 15,2 meter diatas permukaan tanah	7
Struktur diperpanjang sampai lebih dari 15,2 meter	10

Tabel 13. indeks D topografi

Lokasi	indeks D
Pada tanah datar	1
Pada sisi bukit	2
Diatas puncak bukit	4
Diatas pucank gunung	5

Tabel 14. indek E penggunaan bangunan dan isinya

pengunaan bangunan dan isinya	indeks E
Bahan yang tidak mudah terbakar	1
Perabotan rumah tangga	2
Perlengkapan atau perabotan biasa	2
Ternak perliharaan	3
Bangunan yang berisi sedikit orang(kurang dari 50 orang)	4
Bangunan yang berisi banyak orang(50 orang atau lebih)	5
Peralatan atau barang berharga	6
Pelayanan umum seperti pemadam kebakaran atau kantor polisi	7
Gas atau cairan yang mudah meledak	8
Peralatan operasi yang sensitive	9
Barang bersejarah	10
Peledak dan bahan pembuatnya	10

Tabel 15. Indeks F isokeraounci level

isokeraounci level	Indeks F
0-5	9
6-10	8
11-20	7
21-30	6
31-40	5
41-50	4
51-60	3
61-70	2
Lebih dari 70	1

Tabel 16. Perkiraan bahaya sambaran petir menurut NFPA 780

R	pengaman
0-2	Tidak perlu
2-3	Dianjurkan
3-4	Dianjurkan
4-7	Sangat dianjurkan
Lebih dari 7	Sangat perlu

B. Tabel Index Menurut Peraturan Umum Instalasi Penangkal Petir(PUIPP)

Tabel 17. Indeks A bahaya berdasarkan jenis bangunan nya

Pengunaan dan isi	Index A
Bangunan biasanya yang tak perlu diamankan baik bangunan maupun isinya	-10
Bangunan dan isinya yang jarang digunakan misalnya dangau ditengah sawah atau ladang, menara atau tiang dari metal	0
Bangunan yang berisi peralatan sehari-hari atau tempat tinggal misalnya rumah tinggal, industri kecil, dan stasiun kereta api	1
Bangunan atau isinya cukup penting misanya menara air, toko barang-barang berharga dan kantor pemerintah	2
Bangunan yang berisi banyak sekali orang, misalnya bioskop, sarana ibadah, sekolah, dan monumen bersejarah yang penting	3
Instalasi gas, minyak atau bensin dan rumah sakit	5
Bangunn yang mudah meledak dan menimbulkan bahaya yang tidak terkendali bagi sekitarnya misalnya instalasi nuklir	15

Tabel 18. Indeks B bahaya berdasarkan konstruksi bangunan

Konstruksi bangunan	Indeks B
Seluruh bangunan terbuat dari logam dan mudah menyalurkan listrik	0
Bangunan dengan konstruksi beton bertulang atau rangka besi dengan atap logam	1
Bangunan dengan konstruksi beton bertulang, kerangka besi dan atap bukan logam	2
Bangunan kayu dengan atap bukan logam	3

Tabel 19 Indeks C Bahaya Berdasarkan Tinggi Bangunan

Tinggi Bangunan Sampai.....(m)	Indeks C
6	0
12	2
17	3
25	4
35	5
50	6
70	7
100	8
140	9
200	10

Tabel 20 indeks D Bahaya Berdasarkan Situasi Bangunan

Situasi Bangunan	Indeks D
Ditanah data pada semua ketinggian	0
Di kaki bukit sampai $\frac{3}{4}$ tinggi bukit atau di pegunungan sampai 1000 meter	1
Dipuncak gunung atau pegunungan yang lebih dari 1000 meter	2

Tabel 21 Indeks E Bahaya Berdasarkan Hari Guruh

Haru Guruh Pertahun	Indeks E
2	0
4	1
8	2
16	3
32	4
64	5
128	6
256	7

Tabel 21 Indeks R Perkiraan Bahaya Sambaran Petir Berdasarkan PUIPP

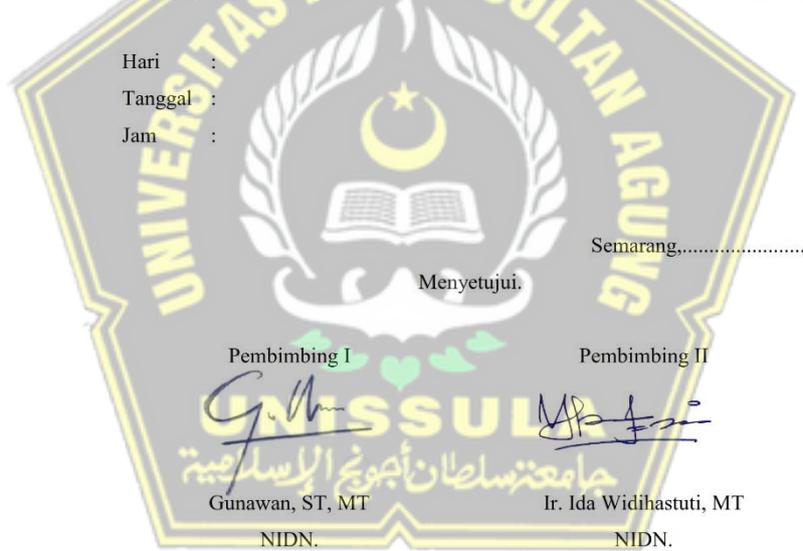
R	Perkiraan Bahaya	Pengamanan
Dibawah 11	Diabaikan	Tidak perlu
Sama dengan 11	Kecil	Tidak perlu
12	Sedang	Dianjurkan
13	Agak besar	Dianjurkan
14	besar	Sangat dianjurkan
Lebih dari 14	Sangat besar	Sangat perlu

**FORMULIS PERSETUJUAN
PENDAFTARAN SEMINAR TUGAS AKHIR**

Nama : Alwi Bachtiar
 NIM : 30601601830
 Program Studi : Teknik Elektro
 Konsentrasi : Teknik Tenaga Listrik
 Pembimbing 1 : Gunawan, ST, MT
 Pembimbing 2 : Ir. Ida Widiastuti, MT
 Judul Artikel Publikasi : PERANCANGAN SISTEM *EKSTERNAL*
LIGHTNING PROTECTION PADA *FIRE WATER*
STORAGE TANK DI PT.COCA COLA BAWEN

Telah diperiksa, disetujui dan layak untuk mengikuti seminar tugas akhir pada :

Hari :
 Tanggal :
 Jam :



PERSYARATAN SUBMITTED PUBLIKASI

Nama : Alwi Bachtiar
 NIM : 30601601830
 Program Studi : Teknik Elektro
 Konsentrasi : Teknik Tenaga Listrik
 Pembimbing I : Gunawan, ST, MT
 Pembimbing II : Ir. Ida Widiastuti
 Judul Artikel Publikasi : **PERANCANGANG SISTEM EKSTERNAL LIGHTNING PROTECTION SYSTEM PADA FIRE WATER STORAGE TANK DI PT. COCA COLA BAWEN**

nama Jurnal/Prosiding : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro UNNES
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/author/submission/28616>

Telah diperiksa dan disetujui sebagai syarat pendaftaran seminar tugas akhir pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, 20 Januari 2020

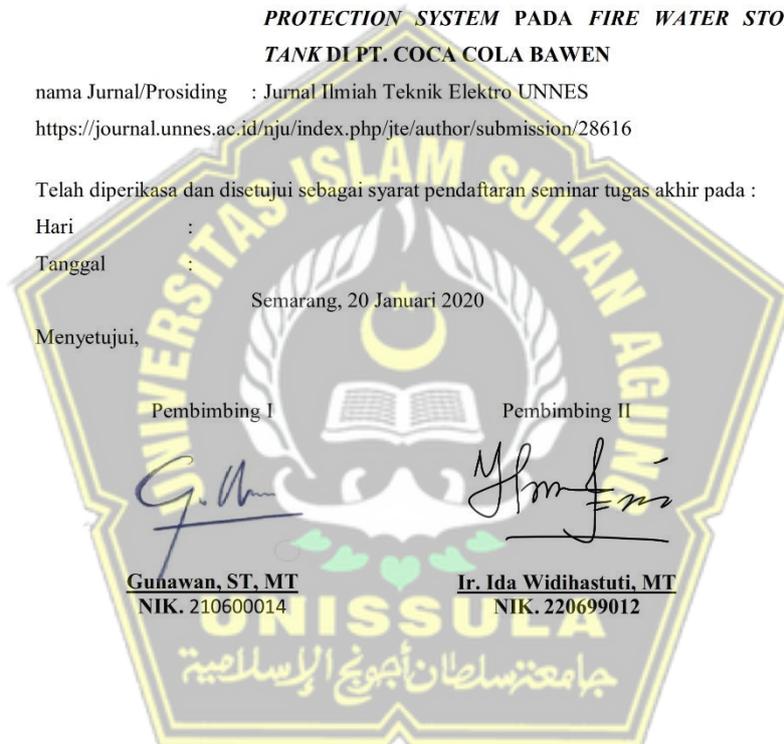
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Gunawan, ST, MT
 NIK. 210600014


Ir. Ida Widiastuti, MT
 NIK. 220699012



LAMPIRAN