

**INSTALASI SOUND SYSTEM
DI PODOMORO CITY DELI MEDAN
PT. SAPTAKENCANA KHARISMA JAYA**

Disusun oleh :
IOS JAKUB SITOMPUL
NPM:168120015



**UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK ELEKTRO
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 27/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area Access From (repository.uma.ac.id)27/12/22



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 11%

Date: Tuesday, July 21, 2020

Statistics: 555 words Plagiarized / 4926 Total words



Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

BAB I PENDAHULUAN Umum Kerja praktek adalah kegiatan mahasiswa yang dilakukan dimasyarakat maupun diperusahaan atau instansi untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan melihat relevansinya di masyarakat maupun melalui jalur pengembangan diri dengan mendalami bidang ilmu tertentu dan aplikasinya. Kerja praktek umumnya mempunyai bobot 3 (tiga) SKS dan dilaksanakan dalam kurun waktu 2-3 bulan, disesuaikan dengan kebijaksanaan fakultas.

Sebuah apartemen atau hotel pada dasarnya membutuhkan suatu komponen yang dapat memmberitahu atau announcement ke seluruh ruangan yang ada pada hotel atau apartemen tersebut. Umumnya jika seseorang ingin menyampaikan pengumuman orang tersebut harus melapor ke pusat informasi yang ada pada ruangan terttentu. Hal seperti ini akan menyebabkan waktu kerja orang itu akan terganggu akibat harus pergi ke ruangan informasi tersebut.

Untuk menghasilkan waktu kerja yang efisien maka dibutuhkan penghubung antara ruang kerja dengan pusat informasi. Dengan adanya jaringan area lokal, komunikasi melalui jalur ini dapat dimanfaatkan. Pengumuman yang ingin diberitahukan dapat dikirim melalui jaringan komputer yang ada pada ruangan kerja seseorang ke komputer server bagian informasi menggunakan jaringan yang ada pada hotel atau apartemen tersebut. Dalam menyambungkan seseorang ke server bisa menggunakan remote komputer yang disediakan.

Komputer server ini biasanya memiliki ruangan yang berbeda dengan komputer client, komputer-komputer tersebut memiliki sistem public address apartement atau hotel yang terhubung ke RF transceiver. Uji coba sistem ini diaplikasikan memakai access point yang memiliki fungsi sebagai jaringan yang terdapat pada lokasi itu. WLAN

	UNIVERSITAS MEDAN AREA																																															
DAFTAR NILAI MAHASISWA DARI PERUSAHAAN																																																
<p>Yth. Bapak / Ibu Pimpinan Perusahaan</p> <p>Kami mohon kepada Bapak / Ibu untuk mengisi formulir dibawah ini guna memudahkan kami dalam mengevaluasi keberhasilan mahasiswa pada mata kuliah Kerja Lapangan. Atas kesediaan dan kerja sama Bapak / Ibu, Kami ucapkan terima kasih.</p> <p style="text-align: center;">PENILAIAN LAPANGAN Diisi oleh perusahaan</p> <p>NAMA : Jos Jakob Sitompul PERUSAHAAN : PT. SKJ PROGRAM STUDI : Teknik Elektro NPM : 16.812.0015</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">NO</th> <th style="width: 75%;">KOMPONEN YANG DINILAI</th> <th style="width: 20%;">NILAI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kerapian dan kebersihan pakaian, penampilan, dll</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Disiplin kerja</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tingkat kehadiran</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tanggung jawab terhadap pekerjaan yang diberikan</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kemandirian dalam bekerja</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Penguasaan teknik</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kerjasama dengan sesama pekerja/karyawan dan atasan</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Dapat bekerja sebagaimana diharapkan</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL NILAI</td> <td style="text-align: center;">740</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">RATA-RATA NILAI</td> <td style="text-align: center;">92,50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Apabila ada saran atau kritik terhadap hasil kerja mahasiswa kami, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada baris dibawah ini.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div> <p>Keterangan Nilai</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">A</td> <td>85 - 100</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>77.50 - 84.99</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>70.00 - 77.49</td> </tr> <tr> <td>C+</td> <td>62.50 - 69.99</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>55.00 - 62.49</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>45.00 - 54.99</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>0.01 - 44.99</td> </tr> </table>		NO	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	1	Kerapian dan kebersihan pakaian, penampilan, dll	95	2	Disiplin kerja	95	3	Tingkat kehadiran	95	4	Tanggung jawab terhadap pekerjaan yang diberikan	90	5	Kemandirian dalam bekerja	90	6	Penguasaan teknik	90	7	Kerjasama dengan sesama pekerja/karyawan dan atasan	95	8	Dapat bekerja sebagaimana diharapkan	90	TOTAL NILAI		740	RATA-RATA NILAI		92,50	A	85 - 100	B+	77.50 - 84.99	B	70.00 - 77.49	C+	62.50 - 69.99	C	55.00 - 62.49	D	45.00 - 54.99	E	0.01 - 44.99
NO	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI																																														
1	Kerapian dan kebersihan pakaian, penampilan, dll	95																																														
2	Disiplin kerja	95																																														
3	Tingkat kehadiran	95																																														
4	Tanggung jawab terhadap pekerjaan yang diberikan	90																																														
5	Kemandirian dalam bekerja	90																																														
6	Penguasaan teknik	90																																														
7	Kerjasama dengan sesama pekerja/karyawan dan atasan	95																																														
8	Dapat bekerja sebagaimana diharapkan	90																																														
TOTAL NILAI		740																																														
RATA-RATA NILAI		92,50																																														
A	85 - 100																																															
B+	77.50 - 84.99																																															
B	70.00 - 77.49																																															
C+	62.50 - 69.99																																															
C	55.00 - 62.49																																															
D	45.00 - 54.99																																															
E	0.01 - 44.99																																															

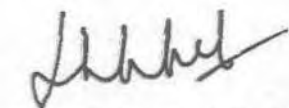
**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PODOMORO CITY DELI MEDAN
INSTALASI SOUND SYSTEM**

DISUSUN OLEH:

NAMA : IOS JAKUB SITOMPUL
NIM : 16.812.0015
PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS : TEKNIK
UNIVERSITAS : UNIVERSITAS MEDAN AREA
JUDUL KERJA PRAKTEK : INSTALASI SOUND SYSTEM
PERIODE KERJA PRAKTEK : 22 JULI 2019 – 22 AGUSTUS 2019

LAPORAN KERJA PRAKTEK INI DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:

Dosen Pembimbing
Kerja Praktek



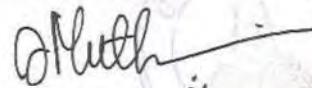
Ahmad Faisal, S.T., M.T

NILAI :

70/B

Ketua Program Studi

Teknik Elektro



Syarifah Muthia Putri ST, MT.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan Kerja Praktek (KP) serta dapat menyelesaikan laporannya dengan lancar dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Kerja praktek ini merupakan syarat wajib yang harus dipenuhi dalam Program Studi Teknik Elektro, selain untuk memenuhi persyaratan program studi yang penulis tempuh, kerja praktik ini juga banyak memberikan manfaat kepada penulis baik dari segi akademis maupun untuk pelajaran yang tidak didapatkan penulis pada saat berada di bangku kuliah.

Pada kesempatan kali ini juga penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan laporan kerja praktik ini, terutama kepada :

1. Orang tua yang telah memberi dukungan moril/spiritual kepada penulis.
2. Bapak Dr. Faisal Amri Tanjung, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Syarifah Muthia Putri, S.T., M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
4. Bapak Ahmad Faisal, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kerja praktek jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
5. Bapak Moando N Marpaung selaku Supervisor teknik.
6. Pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
7. Teman-teman kelompok kerja praktek yang telah berjuang bersama-sama menyelesaikan kerja praktek di Podomoro City Deli Medan.

Penulis tidaklah sempurna, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan kerja praktik ini penulis mengharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan banyak manfaat untuk kita semua.

Medan, 16 Juli 2020

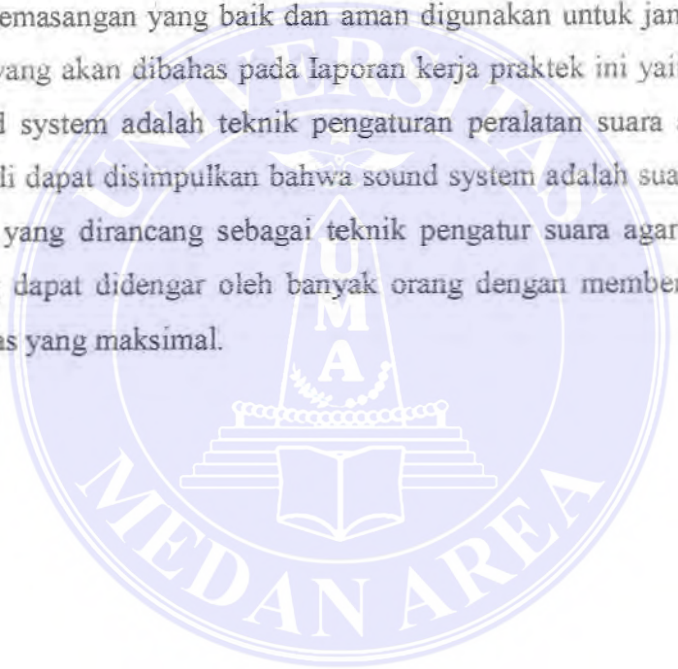


Jos Jakub Sitompul



ABSTRAK

PT. Sapta Kencana Kharisma jaya merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang instalasi atau pemasangan komponen-komponen elektronik di gedung-gedung tinggi. Proses pekerjaan utama di PT. Sapta Kencana Kharisma jaya yaitu instalasi Sound System, Telephone, CCTV, Smoke Detector, Fire Alarm, dll. Setelah itu, proses lain yang menunjang produktivitas perusahaan dilakukan. Proses tersebut dilakukan untuk menghasilkan pemasangan yang baik dan aman digunakan untuk jangka waktu yang panjang. Topik yang akan dibahas pada laporan kerja praktek ini yaitu Instalasi Sound System. Sound system adalah teknik pengaturan peralatan suara atau bunyi pada suatu tempat. Jadi dapat disimpulkan bahwa sound system adalah suatu susunan komponen elektronik yang dirancang sebagai teknik pengatur suara agar mendapat penguatan suara yang dapat didengar oleh banyak orang dengan memberikan suara yang jernih dan kualitas yang maksimal.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN 1	i
LEMBAR PENGESAHAN 2	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Umum	1
1.2. Latar Belakang	2
1.3. Tujuan Kerja Praktek	3
1.4. Waktu dan Tempat Kerja Praktek	3
1.5. Metode Pelaksanaan Kerja Praktek	4
BAB II RUANG LINGKUP PERUSAHAAN	5
2.1. Sejarah Singkat Podomoro City Deli	5
2.2. Visi dan Misi	7
2.3. Profil PT. Saptakencana Kharisma Jaya	7
2.4. Struktur Organisasi	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Penertian Sound System	9
3.2. Bagian-bagian Sound System	9
3.2.1. Power Amplifier	9
3.2.1.1. Jenis atau Kelas Power Amplifier	11
3.2.1.2. Penguat Daya kelas A	11
3.2.1.3. Penguat Daya Kelas B	12
3.2.1.4. Penguat Daya Kelas AB	12
3.2.1.5. Penguat Daya kelas C	12
3.2.1.6. Penguat Daya Kelas D	13
3.2.1.7. Kelas-kelas Power Amplifier (Penguat Daya) lainnya	13
3.2.2. Microphone	13
3.2.2.1. Cara kerja Microphone	14
3.2.2.2. Jenis-jenis Microphone	15

3.2.3. Speaker.....	18
3.2.3.1. Prinsip Kerja Speaker	18
3.2.3.2. Jenis-jenis Speaker	19
3.2.3.3. Pengertian Speaker Aktif dan Speaker pasif	20
3.2.3.4. Mixer Sound System.....	20
3.2.3.5. Kabel Konektor	21
3.3. Public Address Sound System.....	22
BAB IV SISTEM KERJA PADA SOUND SYSTEM PUBLIC ADDRESS	23
4.1. Definisi Sistem Kerja	23
4.2. Perangkat Public Address.....	23
4.3. Fungsi Public Address	23
4.4. Large System.....	25
4.5. Cara Kerja Microphone.....	25
4.6. Cara Kerja Amplifier.....	25
4.7. Cara Kerja Speaker.....	27
4.8. Online Diagram	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Simpulan.....	29
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN DOKUMENTASI	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ruang lingkup Perusahaan	5
Gambar 3.1. Kelas-kelas Power	11
Gambar 3.2. Simbol Microphone	14
Gambar 3.3. Bagian-bagian Microphone	15
Gambar 3.4. Dynamic Microphone	15
Gambar 3.5. Condensor Microphone	16
Gambar 3.6. Electret Microphone	16
Gambar 3.7. Ribbon Microphone	17
Gambar 3.8. Paging Mikrofon	17
Gambar 3.9. Wujud Speaker	19
Gambar 3.10. Mixer Sound System	21
Gambar 3.11. Kabel Konektor	21
Gambar 3.12. Instalasi Public Address	22
Gambar 4.1. Power Amplifier AULAND AD-450P	26
Gambar 4.2. One Line Diagram	28

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Umum

Kerja praktek adalah kegiatan mahasiswa yang dilakukan dimasyarakat maupun diperusahaan atau instansi untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dan melihat relevansinya di masyarakat maupun melalui jalur pengembangan diri dengan mendalami bidang ilmu tertentu dan aplikasinya. Kerja praktek umumnya mempunyai bobot 3 (tiga) SKS dan dilaksanakan dalam kurun waktu 2-3 bulan, disesuaikan dengan kebijaksanaan fakultas.

Sebuah apartemen atau hotel pada dasarnya membutuhkan suatu komponen yang dapat memberitahu atau announcement ke seluruh ruangan yang ada pada hotel atau apartemen tersebut. Umumnya jika seseorang ingin menyampaikan pengumuman orang tersebut harus melapor ke pusat informasi yang ada pada ruangan tertentu. Hal seperti ini akan menyebabkan waktu kerja orang itu akan terganggu akibat harus pergi ke ruangan informasi tersebut. Untuk menghasilkan waktu kerja yang efisien maka dibutuhkan penghubung antara ruang kerja dengan pusat informasi.

Dengan adanya jaringan area lokal, komunikasi melalui jalur ini dapat dimanfaatkan. Pengumuman yang ingin diberitahukan dapat dikirim melalui jaringan komputer yang ada pada ruangan kerja seseorang ke komputer server bagian informasi menggunakan jaringan yang ada pada hotel atau apartemen tersebut. Dalam menyambungkan seseorang ke server bisa menggunakan remote komputer yang disediakan. Komputer server ini biasanya memiliki ruangan yang berbeda dengan komputer client, komputer-komputer tersebut memiliki sistem public address apartement atau hotel yang terhubung ke RF transceiver. Uji coba sistem ini diaplikasikan memakai access point yang memiliki fungsi sebagai jaringan yang terdapat pada lokasi itu. WLAN Exclusive Connection adalah suatu access yang dapat menghubungkan komputer server dengan satu komputer. Kalau WLAN general adalah mempunyai access point yang dapat menghubungkan komputer server dengan

banyak komputer lain yang menggunakan jaringan internet seperti browsing, buffering, download, dan lain-lain.

Pengujian untuk mengetahui perbedaan kualitas dari kedua WLAN dengan parameter artikulasi, volume, dan delay. Jumlah pemakai jaringan akan mempengaruhi kinerja dari jaringan tersebut. Sehingga dalam menyampaikan suatu pengumuman akan memerlukan waktu yang lebih lama disebabkan oleh banyaknya pemakai jaringan pada gedung tersebut. Lain daripada itu, kode audio yang dipilih akan mempengaruhi kualitas bagi semua penggunanya. Tetapi system yang digunakan secara otomatis itu memerlukan kode dari setiap remot computer yang . Oleh karena itu, pemilihan kode tidak dibutuhkan lagi. Sinyal wireless local area network (WLAN) digunakan agar terhindar dari kesulitan dalam menghubungkan kabel ke setiap komputer. Sinyal frekuensi radio digunakan untuk mengirimkan data, pada umumnya penggunaan jaringan ini sangat beresiko bagi keamanan data dibandingkan dengan jaringan kabel. Oleh karena itu penggunaan WLAN ini harus menggunakan sandi atau password sebagai pengaman.

1.2 Latar Belakang

Dalam tujuan pendidikan nasional dijelaskan bahwa bangsa indonesia diharapkan akan menjadi bangsa yang dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi disamping mempunyai kepribadian dan mental yang berkualitas. Untuk mendapatkan sumber daya manusia yang dapat memahami ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, maka diperlukan adanya sarana pendukung yang salah satunya adalah lembaga pendidikan yang bertujuan membangun sumber daya manusia siap pakai dan profesional dibidangnya, sehingga diharapkan mampu meningkatkan wawasan serta pemahaman mengenai proses kondisi dan masalah yang ada.

Kemajuan teknologi yang mendorong perkembangan industri yang pesat, menuntut sumber daya yang berkualitas dan berpengalaman di keahliannya. Sumber daya yang profesional dapat di capai oleh lembaga-lembaga pendidikan dan instansi pemerintah melalui kualitas mutu pendidikan yang telah mencakup didalamnya kurikulum, praktikum, kursus, dan berbagai hal yang lain untuk menuju kearah tersebut. Kemajuan teknologi bagi proses produksi telah berkembang melalui proses

produksi. Kebutuhan tenaga kerja bagi industri adalah suatu keharusan dalam melakukan proses produksi. Keahlian-keahlian dari seorang tenaga kerja itu dipengaruhi oleh : analisis, pengelolaan industri dan kepemimpinan dilapangan.

Berkenaan dengan hal diatas, maka saya mengajukan permohonan untuk dapat melaksanakan magang pada PT. Saptakencana Kharisma Jaya Proyek pembangunan Podomoro City Deli Medan. Mengingat perusahaan ini merupakan disiplin ilmu teknik elektro dibagian listrik. Dimana dalam kerja praktek ini saya sebagai mahasiswa diharapkan dapat mengenal lebih jauh bagian daripada komponen_komponen *sound system* untuk dipelajari.

Harapan saya semoga kerja praktek ini membantu berbagai pihak terkait baik industry maupun kami sebagai mahasiswa itu sendiri dalam menghasilkan tenaga kerja profesional dibidangnya khususnya dibidang kelistrikan.

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Kerja praktek yang saya lakukan mempunyai beberapa tujuan antara lain:

1. Secara teoritis bertujuan dapat membandingkan teori-teori pada saat perkuliahan dan waktu melaksanakan kerja praktek dilapangan.
2. Dapat melihat bentuk sebenarnya dari peralatan-peralatan listrik serta cara pengoperasiannya.
3. Secara akademik bertujuan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana (S1) di Universitas Medan Area.

1.4 Waktu dan Tempat Kerja Praktek

Tempat : Podomoro City Deli Medan

Waktu pelaksanaan : 22 Juli 2019 - 22 Agustus 2019

Alamat : Jl. Cempaka Putih Timur XXIV No. 48 A Medan

Waktu : 09.00 – 16.00 WIB.

1.5 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek

1. Metode Penyusunan

Dalam penulisan laporan ini penulis menggunakan metode deksriptif menjelaskan permasalahan secara mendalam sesuai dengan data yang ada dilapangan.

2. Interview

Menggabungkan data menanyakan langsung, hal ini dilakukan untuk mendapatkan suatu penjelasan yang valid dan sesuai fakta pada saat pembuatan laporan.

3. Metode Diskusi

Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara bertanya kepada operator maupun kepala regu operator PT. Saptakencana Kharisma Jaya pada proyek Podomoro Ciry Deli Medan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam kerja praktek.



BAB II

RUANG LINGKUP PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Podomoro City Deli Medan



Agung Podomoro Land Tbk. (APLN) adalah terkemuka pemilik terkonsolidasi dengan keberaneka ragam, pengembang, komersial, dan residensial dengan kepemilikan diversifikasi. Perusahaan memiliki model pengembangan properti terpadu, dari pembebasan lahan, untuk desain dan pengembangan bangunan yang telah ada, untuk proyek manajemen, penjualan, penyewaan komersial, pemasaran, pusat perbelanjaan, perkantoran, hotel, dan apartemen perumahan. Perusahaan kami dikenal sebagai pelopor pembangunan superblok. Proyek tengara berkualitas tinggi, untuk beberapa nama yaitu Podomoro City, Kuningan City, dan Senayan City.[1]

APLN didirikan pada 30 Juli 2004 dengan nama PT Tiara Metropolitan Jaya. Pada tahun 2010, para pemegang saham kami menyelesaikan rekonstruksi perusahaan, sesuai dengan perkembangan perusahaan holding mereka alihkan ke proyek kita. APLN, adalah substansi unggulan yang ada (IDX: APLN). Agung Podomoro Group (APG), adalah salah satu substansi yang paling cepat berkembang

dalam pengembang real estate di Indonesia bagian superblok, properti, kantor, apartemen, perumahan, dan hotel. APG didirikan pembangunan pertama, sebuah kompleks perumahan di daerah Simprug, Jakarta Selatan, pada tahun 1969 dan pembangunannya selesai pada tahun 1973. Dari tahun 1973 sampai saat ini, para ahli APG ini telah menyelesaikan pembangunan lebih dari 70 proyek properti, sebagian besar ditujukan kepada bagian masyarakat kelas menengah, pengerjaan mulai dari biaya rendah untuk apartemen high end di Jakarta Selatan. Mall, rumah, toko, hotel, apartemen dan gedung perkantoran.

APLN menggabungkan pendekatan visioner untuk merancang dengan penekanan pada eksekusi yang cepat dan waktu ke pasar. Dengan model bisnis kami yang unik, kami menggunakan konsep churn yang cepat dengan perputaran modal yang tinggi. Beda dengan pengembang lain dengan landbank besar, pengelolaan landbank yang sangat besar agar dapat dikembangkan sebagian besar menjadi mixed-use / superblok di kota. Menggambar pada pengalaman dan sumber daya dari Agung Podomoro Group, APLN bertanggung jawab penuh dalam membawa sejumlah properti tengah di pasar agar sesuai harapan. Central Park pembangunan dan profil tinggi Senayan City Mall. Perusahaan menggunakan konsep superblok, menyatukan perumahan, ritel, rekreasi dan ruang kantor pada suatu kelompok pembangunan bertingkat tinggi yang bertujuan untuk menjadikan perkotaan yang menyenangkan dan memiliki kenyamanan, pada bagian penjualan dan sewa. Podomoro City Deli Medan merupakan wilayah properti yang bergengsi dengan rekor pembangunan terbesar pertama di Medan, Sumatera Utara. Area properti yang dibangun pada kawasan superblok seluas 5,2 hektare di Jl. Guru Patimpus Blok OPQ No.1, Kesawan, Medan Barat, menghadirkan tidak hanya sektor hunian vertikal (kondominium, apartemen eksklusif, apartemen premium), namun juga office tower, tempat perbelanjaan mewah serta hotel berbintang. Dalam spesifikasinya, kawasan Podomoro City Deli Medan akan menghadirkan 7 buah tower dimana terbagi menjadi hunian, hotel dan perkantoran. Untuk ketinggian apartemen sangat bervariasi, sedangkan perkantoran terdapat 29 lantai dan hotel terdapat 14 lantai. Penyewa juga akan disiapkan area penghijauan yang sangat luas untuk menumbuhkan

nuansa asri di tengah pengembangan kota modern yang menjadi ikon properti modern baru di Medan.[1]

2.2 Visi dan Misi Proyek Podomoro City Deli Medan

Semua perusahaan pasti memiliki visi dan misi agar sesuai dengan apa yang diharapkan, baik bagi pemimpin perusahaan, para pekerja dan bagi masyarakat luas. Berikut ini visi dan misi proyek Podomoro City Deli Medan

a. Visi

Terus bertumbuh menjadi pengembang dalam bisnis pembangunan dan bertanggung jawab penuh untuk memberikan yang terbaik bagi pelanggan, rekan usaha, pemegang saham, dan masyarakat.[1]

b. Misi

1. Menyediakan perumahan berkualitas bagi masyarakat.
2. Memaksimalkan investasi dari rekan usaha dan pemegang saham.
3. Menjadi perusahaan pengembang yang mampu memberikan nilai lebih bagi para karyawan.
4. Mendukung program pemerintah dalam rangka mendorong pembangunan perkotaan dan dalam meningkatkan indeks pengembangan manusia.[1]

2.3 Profil PT. Saptakencana Kharisma Jaya

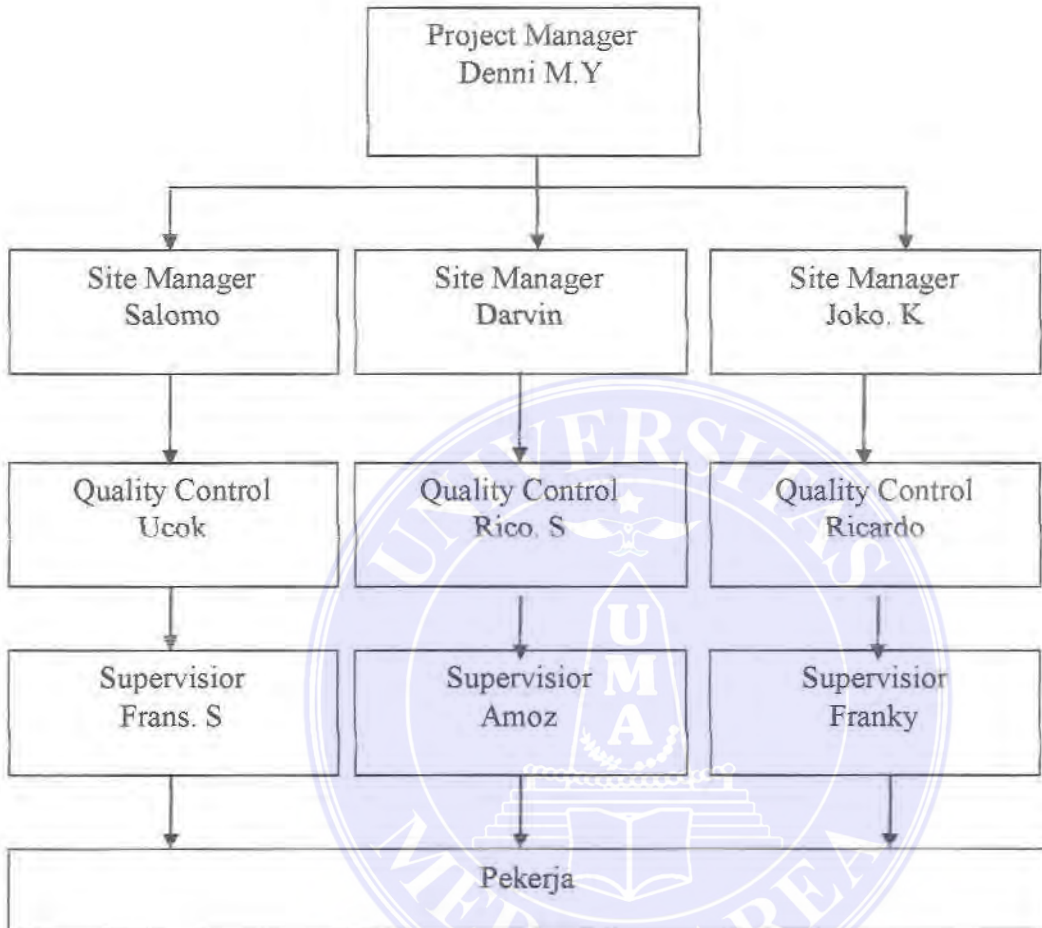
Nmana perusahaan : PT. Saptakencana Kharisma Jaya

Alamat : Jl. Cempaka Putih Timur xxiv No. 48 A Jakarta

Kode pos 10510. Indonesia

Kategori perusahaan : Kontraktor perangkat keras untuk keamanan dan Keselamatan.

2.4 Struktur Organisasi PT. Saptakencana Kharisma Jaya



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Sound System

Tata suara / Sound System merupakan peranan komponen penguat suara yang diperlukan dalam suatu gedung maupun ditempat keramaian. Tata suara berkaitan dengan pengaturan dan penguatan suara agar bisa terdengar keras tanpa mengabaikan kualitas suara-suara yang dikuatkan. [2]

Sound system menurut (Gary Davis & Ralph Jones) adalah suatu komponen elektronik yang dipersiapkan untuk mengatur kekuatan suara, agar suara tersebut tersampaikan kepada orang-orang yang berkumpul pada sebuah pertunjukan, rapat atau tempat. Menurut Sriwaluyanti sound system itu merupakan suatu proses pengaturan komponen penguat suara atau bunyi yang terdapat dalam ruangan ataupun diluar ruangnya yang memerlukan penguat. [2]

Maka sound system dapat dikatakan sebagai suatu susunan komponen elektronik yang dipersiapkan untuk dapat menguatkan suara agar dapat didengarkan oleh orang yang berada di tempat atau area tertentu. Seseorang yang mengendalikan sound system itu diberinama soundman atau sound enginner.[2]

3.2 Bagian-Bagian Sound System

3.2.1. Power Amplifer (penguat daya)

Power Amplifier atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan penguat daya adalah suatu rangkaian elektronika yang berperan menguatkan sinyal yang berasal dari masukan. Di dalam bidang Audio, power amplifier akan memperkuat sinyal input yang berbentuk analog dirubah menjadi sinyal suara yang telah dikuatkan. Sinyal suara tersebut berasal dari komponen-komponen pendukung yaitu mikrofon akan mengubah energy suara diubah menjadi energy listrik begitu juga dengan optical pickup CD yang mengubah getaran mekanik menjadi sinyal. Sinyal listrik AC itu diperkuat oleh arus (I) dan tegangan (V) agar menghasilkan keluaran yang lebih. Penguatan besaran ini seringkali disebut dengan sebutan.[3]

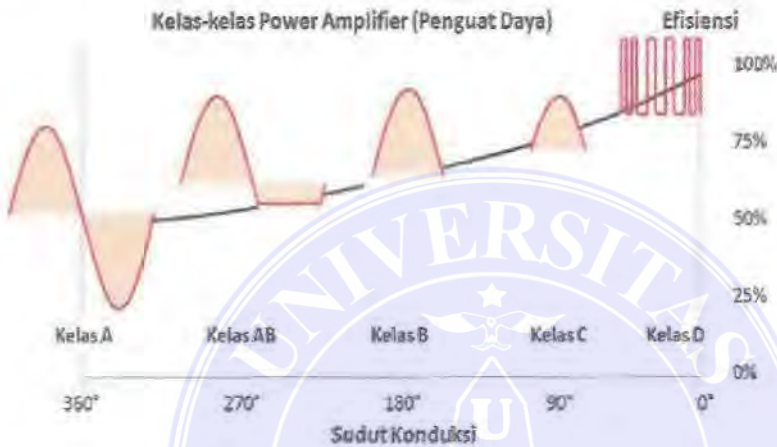
Gain ini seringkali dilambangkan dengan G, satuan desibel (dB). Satuan ini dihasilkan dari pembagian daya pada bagian keluaran(Pout) dengan daya pada inputnya (Pin) berbentuk frekuensi listrik AC. Sinyal listrik yang dihasilkan oleh transduser biasanya menghasilkan masukan sinyal yang sangat kecil yakni millivolt atau micro volt. Oleh sebab itu, sinyal listrik yang dihasilkan itu harus dikuatkan supaya dapat mendorong dan mengaplikasikan komponen transduser keluaran yaitu speaker atau komponen output yang lain. Penguatan linearitas dan memperbesar gain ini adalah salah satu factor utama dari penguatan sinyal yang kecil ini. Karena Tegangan dan Arus sinyal yang rendah, maka jumlah kapasitas penanganan efisiensi daya harus ikut diperhatikan.[3]

Sedangkan power amplifier atau penguat sinyal besar adalah salah satu bentuk penguat yang akan menyuplai daya yang diperlukan untuk mengaktifkan speaker ataupun komponen yang lain. Biasanya daya yang didapatkan ialah beberapa watt bisa jadi sampai ribuan watt. Aspek penguatan ini sering disebut dengan gain, suatu istilah yang sering kita jumpai di penguat daya ini yaitu tingkat fidelitas (fidelity).. Sebuah Amplifier atau penguat daya dikatakan mempunyai fidelitas yang tinggi (High Fidelity) jika sinyal output wujudnya sama persis dengan input. Yang membedakan antara amplitud dan tegangan hanya pada penguatannya saja. Dengan istilah, fidelitas yaitu memiliki keluaran yang mirip dengan bentuk sinyal masukan (Input).

Faktor penting harus diperhatikan dalam penguatan daya ini, yaitu faktor efisiensi. Faktor Efisiensi power amplifier yaitu efisiensi daya dari sebuah penguat yang dinyatakan dengan perbandingan atau persentasi dari daya keluaran dengan daya masukan. Sebuah power amplifier dapat dikatakan efektif jika daya tidak hilang pada saat sedang dalam penguatan.[3]

3.2.1.1 Bagian-bagian Power Amplifier (Penguat Daya).

Salah satu cara pembagian jenis penguat daya atau power amplifier yaitu dengan cara pengelompokan Power Amplifier. Biasanya, bagian amplifier yang sering digunakan dibagi menjadi 5 bagian. Di bawah ini merupakan pengertian dari bagian penguat daya.[3]



Gambar 3.1 kelas-kelas power [4]

3.2.1.2 Penguat Daya bagian A (Class A Power Amplifier)

Penguat daya bagian A yaitu bagian dari penguat yang dirancang sesederhana mungkin dan yang paling banyak diaplikasikan. Sebagaimana dengan namanya bagian A yaitu dengan bagian terbaik, penguat bagian A ini mempunyai kualitas distorsi dengan sinyal yang buruk dan mempunyai kualitas terbaik dari seluruh bagian penguat yang lain. Umumnya, Penguat daya bagian A menggunakan transistor single (transistor bipolar, FET, IGBT) yang terhubung secara konfigurasi Common Emitter. Transistor ini diletakkan pada pusat garis lengkung atau dibuat pada setengah V_{cc} ($V_{cc}/2$) yang bertujuan agar efek distorsi berkurang pada waktu penguatan sinyal. Penguat daya bagian A ini dapat menguatkan sinyal input satu gelombang penuh atau dikatakan 360° . [5]

Supaya mendapatkan nilai gain dan Linearitas yang besar, Power Amplifier Bagian A ini harus mengaktifkan transistor selama siklus AC. Keadaan ini akan mengakibatkan pemanasan dan pemborosan yang merugikan sehingga menyebabkan

penguat daya ini tidak efektif. Kemampuan penguat daya bagian A ini sekitar 25% sampai 50%. [5]

3.2.1.3 Penguat Daya Bagian B (Class B Power Amplifier)

Penguat daya Bagian B dibentuk agar dapat mengatasi masalah dari pemanasan yang ada di penguat daya Bagian A. Penguat ini memiliki letak kerja yang diletakkan pada ujung garis lengkung agar hanya dapat menguatkan setengah gelombang atau hanya 180° gelombang. Namun untuk memberikan penguatan daya setengah gelombang dan memutus setengah gelombang yang satu lagi, Penguat daya Bagian B mempunyai kemampuan yang lebih tinggi daripada penguat sinyal Bagian A. menurut teori yang ada, penguatan daya Bagian B mampu memberikan efisiensi sekitar 78,5%. Kekurangan yang ada di penguat Bagian B ini yaitu terciptanya distorsi cross. [5]

3.2.1.4 Penguatan Daya Bagian AB (Class AB Power Amplifier)

Penguat daya Bagian AB ini yaitu penggabungan antara penguat daya Bagian A dan penguat daya Bagian B. Penguatan daya Bagian AB ini dapat dikatakan sebagai penguat daya yang paling banyak diaplikasikan pada Audio Power Amplifier. Bagian AB ini diterapkan di dua Bagian penguatan yaitu di Bagian penguatan yaitu pada Bagian Penguatan A dan Bagian penguatan B, maka penguatan daya Bagian AB ini akan menciptakan penguatan sinyal yang bersih dan tidak ada distorsinya seperti yang ada pada penguatan Bagian A dan akan menghasilkan kemampuan daya yang besar seperti yang terdapat di penguatan daya Bagian B. penguatan daya Bagian AB ini dapat meningkatkan sinyal dari 180° sampai 360° dan mempunyai kemampuan meningkatkan daya mulai 25% sampai 78,5%. [5]

3.2.1.5 Penguatan Daya Bagian C (Class C Power Amplifier)

Power Amplifier atau penguat daya bagian C ini mampu menaikkan sinyanya dari masukan dibawah setengah gelombang (kurang dari 180°) oleh sebab itu distorsi yang keluar akan menjadi besar. Tetapi penguat daya Bagian C ini mampu menghasilkan daya yang baik yakni memiliki kemampuan meningkatkan daya sampai 90%. Penguat daya Bagian C ini kerap kali diaplikasikan pada pemancar Frekuensi Radio dan alat

3.2.1.6 Penguat Daya Bagian D (Class D Power Amplifier)

Penguatan daya Bagian D ini diaplikasikan dalam penguatan berbentuk pulsa dengan sebutan lain yaitu Pulse width Modulation (PWM), yang pada dasarnya sinyal PWM ini yang akan mengarahkan transistor switch pada posisi Hidup atau Mati yang disesuaikan dengan kapasitas pulsanya. Pada dasarnya penguat Bagian D ini sanggup memperoleh nilai daya hingga 90% sampai 100%, dikarenakan transistor yang memproses penguatan daya itu yang berperan sebagai Binary Switch dengan maksimal maka tidak akan ada pemborosan pada saat sinyal masukan kosong. Pengaplikasian transistor pada penguat daya Bagian D yaitu transistor jenis MOSFET. Pada power amplifier Bagian D ini terdapat sebuah generator gelombang berbentuk gigi gergaji, ada komparator, rangkaian switch dan sebuah Low Pass Filter. Walaupun bisa menimbulkan kualitas daya yang besar, Power amplifier Bagian D ini harus disuplai dengan tegangan sumber yang konstan dan memiliki frekuensi respon yang berpengaruh terhadap impedansi dari Speaker (pengeras suara).[5]

3.2.1.7 Penguatan Daya Lainnya (power amplifier)

Lain dari Bagian A, Bagian AB, Bagian C dan Bagian D yang diselidiki, ada juga Bagian-bagian Power amplifier lain yakni penguat Bagian F, penguat Bagian G, Bagian I, Bagian S dan Bagian T. Selain Kelas A, Kelas AB, Kelas C dan Kelas D yang dibahas diatas, terdapat pula kelas-kelas Penguat Daya lainnya seperti Kelas F, Kelas G, Kelas I, Kelas S dan Kelas T pada penguatan sinyal masukannya digunakan metode Pulse Width Modulation (PWM), yang pada dasarnya sinyal PWM ini yang akan mengarahkan transistor switch pada posisi Hidup atau Mati yang disesuaikan dengan kapasitas pulsanya.

3.2.2. Microphone

Mikrofon memiliki 2 bentuk sambungan sinyal, Mikrofon Wireless dan Mikrofon Kabel. Jika digolongkan mikrofon ini juga berbagai macam jenis yaitu Mikrofon Dinamic, dan Mikrofon Condensor. Menurut kegunaannya, mikrofon ini dapat digolongkan:[6]

1. Microphone Vocal
2. Microphone Conference
3. Microphone Klin (clavier/ clip on)



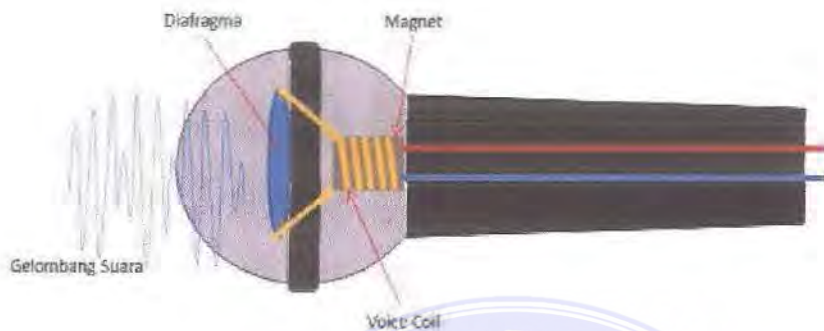
Gambar 3.2 simbol microhone

3.2.2.1 Cara Kerja Microphone (Mikrofon).[7]

Microphone atau Mikrofon yaitu salah satu bagian yang sangat penting pada perangkat elektronik yang dapat digunakan sebagai perekam suara, sebagai alat pembantu untuk pendengaran, pada penyiaran radio, dan juga pada komponen elektronik lain seperti HP, Telepon, Interkom, Walkie Talkie dan juga karaoke. Diketahui bahwa sinyal listrik yang ditangkap oleh Mikrofon ini sangatlah kecil, maka dari itu Power Amplifier digunakan untuk menguatkan sinyal yang dari mikrofon. Agar mengetahui Mikrofon yang sehari-hari kita gunakan, Dibawah ada beberapa penjelasan tentang bagaimana cara kerja dari Mikrofon itu : [6]

1. Ketika kita berbicara, suara tersebut akan masuk menuju Mikrofon dalam bentuk gelombang suara.
2. Pada bagian dalam Mikrofon, Gelombang suara itu yang menjadi penggerak diafragma yang tersusun dari membran plastik yang memiliki ketebalan yang tipis. Diafragma ini bergerak mengikuti gelombang suara yang menabrak diafragma.
3. Pada bagian belakang terdapat kumparan atau coil yang juga bergerak sesuai dengan getaran diafragma.
4. Pada bagian tengah kumparan terdapat magnet permanen yang kecil, magnet ini nantinya yang menciptakan medan magnet bergerak bersamaan dengan kumparan.
5. Pergerakan kumparan pada Medan Magnet tersebut yang akan menghasilkan sinyal listrik.

- Sinyal Listrik yang didapat itu dialirkan ke Power Amplifier atau penguat daya.



Gambar 3.3 bagian-bagian microphone[7]

3.2.2.2 Jenis-jenis Microphone

Pada saat energy suara dikonversi ke energy listrik, Mikrofon dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu sebagai berikut[6] :

1. Dynamic Microphone

Dynamic microphone, merupakan sebuah mikrofon yang beroperasi sesuai dengan prinsip induksi elektromagnetik yang dimilikinya.



Gambar 3.4. Dynamic Microphone [7]

2. Condenser Microphone

Condenser Microphone yakni mikrofon yang memiliki diafragma terbuat dari bahan logam dan akan di gantungkan pada plat logam statis yang saling berdekatan dan diisolasi yang akan mirip dengan kapasitor. Condenser microphone sering disebut dengan kapasitor microphone.[6]



Gambar 3.5. Condenser Microphone[7]

3. Electret Microphone

Electret Microphone yakni mikrofon yang mempunyai muatan listrik sendiri dan tidak memerlukan asupan daya dari luar.



Gambar 3.6 Electret Microphone[7]

4. Ribbon Microphone

Ribbon Microphone yakni untuk menghasilkan gelombang suara digunakan pita tipis dan sensitive kemudian dilengketkan ke magnet.



Gambar 3.7 Ribbon Microphone[7]

5. Paging Mikrophone TOA

Paging Mikrofon ini dirancang untuk panggilan dang pengumuman umum, mikrofon ini mempunyai sakelar untuk pengoperasiannya. Microphone ini memiliki tegangan sumber 9V DC, impedansi 600Ω , balance dan frekuensi respon 200Hz-10kHz.



Gambar 3.8 Paging Mikrofon

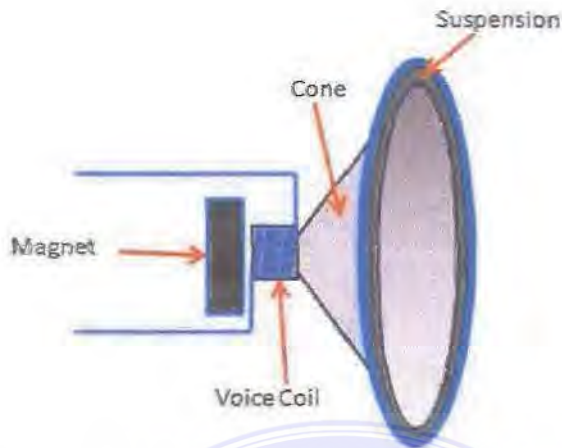
3.2.3 Speaker

Peralatan ini merupakan peralatan yang memiliki fungsi untuk mengubah sinyal listrik menjadi suara. Maka komponen ini salah satu komponen dari suatu sound sitem yang dapat mengeluarkan suara dan komponen ini adalah bagian terakhir pada susunan sound sistem. Speaker ini dapat mengeluarkan suara akibat adanya proses antara Power Amplifier yang memiliki fungsi sebagai penguat sinyal. [8]

3.2.3.1 Prinsip kerja speaker

Komponen utama dari suatu Speaker yaitu Cone, Suspension, Medan Permanen, kumparan dan rangka speaker. Pada saat pengkonversian sinyal listrik agar menjadi suara. Pada Speaker terdapat komponen electromagnetic yang terbagi menjadi Voice Coil yang berfungsi untuk membangkitkan medan magnet dan berhubungan dengan Magnet Permanen sebagai penggerak Cone speaker. Voice Coil merupakan suatu bagian yang digerakkan, sedangkan Magnet Permanen yaitu sebagai pembangkit medan magnet disekitar Voice Coil. Voice Coil ini akan dilalui oleh Sinyal Listrik sehingga arah medan magnet berubah dengan cepat sehingga menyebabkan adanya gerakan “tarik” dan “tolak” dengan magnet permanen. Maka dari itu Cone Speaker akan maju dan mundur disebabkan oleh getaran itu.

Cone merupakan salah satu bagian yang bergerak pada speaker. Prinsip kerja dari Cone yaitu jika Cone semakin besar, maka semakin besar juga permukaan yang akan menggerakkan udara sehingga speaker mampu menghasilkan suara yang semakin besar juga. Suspension pada Speaker ini memiliki fungsi menggerakkan Cone ke posisi awal setelah digerakkan maju maupun mundur. Suspension ini berperan untuk mengikat Voice Coil dan Cone. Bentuk dari Suspension ini juga akan mempengaruhi suara yang dikeluarkan oleh speaker tersebut. [8]



Gambar 3.9. Wujud Speaker

3.2.3.2 Jenis-jenis Speaker

Dari Frekuensi yang didapat, Speaker ini dibagi menjadi :

1. Tweeter, merupakan suatu speaker yang dapat menghasilkan frekuensi yang tinggi yaitu 2kHz – 20kHz.
2. Midrange, merupakan suatu speaker yang dirancang agar dapat memproduksi frekuensi sekitar 300 Hz – 5k Hz.
3. Woofer, merupakan kebalikan dari speaker tweeter, woofer ini hanya dapat menghasilkan frekuensi yang kecil yaitu sekitar 40 Hz – 1k Hz.
4. Subwoofer, merupakan speaker yang dirancang khusus untuk menghasilkan frekuensi yang sangat rendah sekitar 20Hz – 200Hz.
5. Fullrange, merupakan speaker yang dapat memproduksi dari mulai frekuensi rendah hingga frekuensi tinggi.

Jika dilihat dari bentuk dan kegunaannya, Speaker dibedakan menjadi: [8]

1. Speaker Corong
2. Speaker Hi-fi
3. Speaker Handphone
4. Headphone

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

5. Earphone
6. Speaker Televisi
7. Speaker Home Theater
8. Speaker Notebook
9. Wall Box Speaker (speaker kotak dinding)

3.2.3.3 Pengertian Speaker Aktif dan Speaker Pasif

Speaker yang terdapat pada sound system ini pada dasarnya dibedakan menjadi 2 jenis, yakni Speaker Aktif dan Speaker Pasif. Dibawah ini pengertian dari kedua jenis Speaker ini.

1. Speaker Pasif (Passive Speaker)

Passive Speaker merupakan speaker tanpa penguat suara (Amplifier). Oleh karena itu Speaker ini harus memerlukan Penguat daya tambahan sebagai penggerakannya. Pada bagian sinyalnya harus dinaikkan terlebih dahulu supaya Speaker pasif ini dapat bergerak. Speaker yang sering kita jumpai adalah speaker pasif. [8]

2. Speaker Aktif (Active Speaker)

Active Speaker merupakan speaker yang terpasang Penguat Daya (Amplifier) yang menempel pada body Speaker. Speaker ini memerlukan sumber tegangan untuk mengaktifkan Penguat Daya (Amplifier) yang saling terkoneksi. [8]

3.2.3.4 Mixer Sound System

Komponen ini juga merupakan bagian penting dari sebuah Sound Sistem. Mixer adalah suatu alat yang mempunyai channel (saluran) yang memiliki fungsi untuk menyatukan seluruh suara yang dihasilkan dari peralatan input agar memiliki satu output suara yang ditujukan ke pengeras suara (speaker). Mixer ini mempunyai banyak merek tergantung yang diperlukan pada sound system tersebut.

Model Mixer yang digunakan untuk mengatur kejernihan suara (efek) pada gedung podomoro ini yaitu model ZA-2240.

Mixer ini memiliki spesifikasi:

Tegangan sumber: 220V AC/50Hz

Nilai Daya keluaran : 2 x 120W

Output : 520W/20A

Frekuensi Respon: 50Hz-20KHz

Input Channel : 5 Input mikrofon dan 3 Input Aux



Gambar 3.10 Mixer Sound System[8]

3.2.3.5 Kabel Konektor

Kabel konektor merupakan bagian yang mempunyai fungsi sebagai penghubung antar komponen sound system agar saling terkoneksi. Oleh sebab itu seluruh komponen akan bekerja sesuai fungsinya dan memprosesnya ke komponen proses selanjutnya. Tentunya untuk pengoperasian Sound System masih ada komponen yaitu Amplifier, Mikrofon, Speaker dan Mixer.

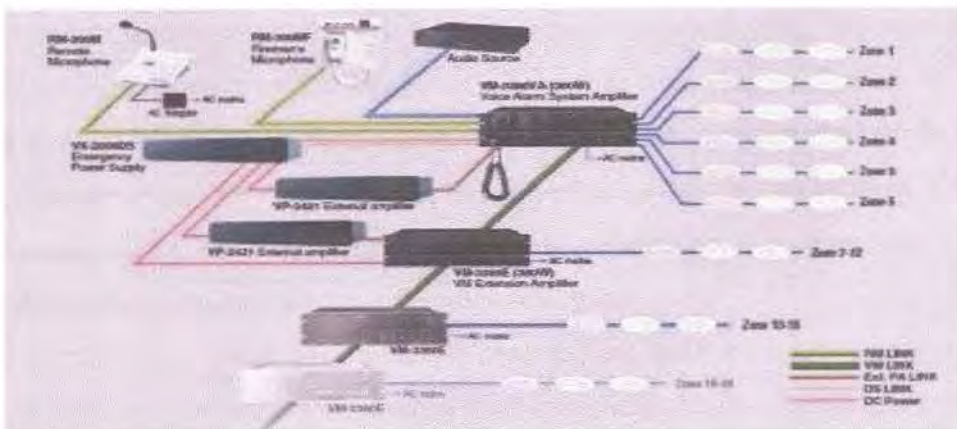


Gambar 3.11 Kabel Konektor[8]

3.3 Public Address Sound System

Public address sound system adalah sistem tata suara untuk mengatasi area publik yang luas, misal: bandara, hotel bertingkat, mall, atau area luas lainnya. Karena luasnya suatu gedung mengharuskan adanya pemetaan jaringan instalasi kabel speaker dengan banyak zona speaker. Sehingga mempermudah untuk menentukan lokasi speaker yang harus digunakan atau padamkan.

Penunjang susunan suara di area Publik yaitu: Background Music (BGM), Evacuate (emergency) dan Paging Microfon seperti informasi atau pemberitahuan.



Gambar 3.12 Instalasi Public Address

BAB IV

SISTEM KERJA SOUND SYSTEM PUBLIC ADDRESS

4.1 Definisi Sistem Kerja

Sistem kerja adalah serangkaian dari beberapa pekerjaan yang berbeda kemudian digabungkan untuk menghasilkan suatu benda atau jasa. Beberapa factor yang memiliki kaitan dengan system kerja yaitu manusia dengan alat ataupun mesin, factor ini dikombinasi antara manusia dan alat tersebut sesia dengan tahapan tahapan pengerjaan yang sudah tersedia dan dibuat dokumentasi untuk menciptakan suatu system kerja yang berkualitas.

4.2 Perangkat Public Address

1. Microphone
2. Zone Selector
3. Processor controller
4. Amplifier
5. Loudspeaker
6. I/O interface

4.3 Fungsi Public Address

PA dan GA sistem berarti Public Address, sedangkan GA berarti General Alarm. Secara umum sistem PA dan GA yaitu suatu komponen yang berfungsi untuk Pemanggilan/Pengumuman dan Penyiaran alarm pada suatu lokasi. System PA/GA sering digunakan di lokasi perindustrian seperti di industry perminyakan dan gas bumi, karena system ini memiliki keterkaitan dengan peralatan keselamatan. Tetapi, perkantoran, Mall dan apartemen juga harus dilengkapi peralatan ini, untuk memberikan pengumuman atau pemanggilan seseorang.

Umumnya PA/GA system diatur berdasarkan zona atau area-area tertentu, maka si pemberi pengumuman tersebut bisa menyampaikannya hanya pada lokasi tertentu tanpa harus memberitahukan ke semua area. [3]

PA dan GA terdiri dari Microphone, Zone Selector, Processo, Controler, amplifier, loudspeaker, lampu peringatan dan masukan atau output untuk sensor-sensor alarm.

- Mikrofon memiliki fungsi untuk mengubah sinyal suara menjadi sinyal elektronik supaya perangkat lain dapat mengolah atau memperbaharui sinyal yang dikirimkan. Biasanya langsung ter-integrasi dengan perangkat zone selector.
- Zone Selektor merupakan suatu perangkat elektronik atau mekanik untuk memantapkan amplifier yang dikendalikan.
- Processor Controller, merupakan suatu unit pengendali yang bertugas mengatur saluran suara yang berbentuk analog atau digita dan juga mampu menyimpan atau merekam suara yang asli untuk dapat diaplikasikan untuk pemberitahuan dari adanya bahaya atau pengumuman.
- Amplifier merupakan suatu komponen penguatan sinyal yang menuju loudspeaker-loudspeaker di seluruh lokasi. Amplifier memiliki kelas-kelas daya masing-masing, sebagian ada yang berkapasitas 100W, 200W, 250W, 500W, dan masih banyak lagi tergantung sesuai yang kita perlukan. Akan tetapi beban Speaker yang terhubung tidak boleh penuh, itu akan mempengaruhi suara. Biasanya beban maksimal yang digunakan 80% dari beban maksimum.
- Loudspeaker, adalah perangkat pengubah sinyal listrik menjadi sinyal suara. Tiap loudspeaker memiliki spesifikasi yang berbeda, baik dari material pembuatannya atau pun kapasitasnya yaitu 6W, 15W, dan 25W bisa juga karena karakteristik/pola penyebaran suaranya.
- I/O interface, yaitu perangkat yang bertujuan sebagai penghubung dari suatu perangkat yaitu Processor Controller menuju ke komponen sensor yang memiliki fungsi untuk memicu trigger yang terdapat diluar dari system PA/GA. Bisa bersal dari komponen sensornya ataupun bisa juga dari komponen alrm itu sendiri.

4.4 Large System

Konsep dari pengaplikasian system Publik Address pada area yang luas akan menjadi lebih sulit. Disebabkan zona yang akan diaktifkan suara agar terdengar dan selain dari tempat itu suara tidak kedengaran. Misalnya pada pemberitahuan ke ruang control dan pengumuman itu hanya ada pada ruang control itu saja. Semakin besar penguat daya maka semakin banyak juga speaker yang dapat di bunyikan oleh power amplifier ini. Lain tempat speaker yang digunakan juga akan lain. Jalur penginstalasian yang lebih sulit juga. Pengaturan bentuk dari sistem yang tergolong sulit ini harus disederhanakan oleh installer sehingga system nantinya bisa digunakan tanpa mengalami kesulitan.

4.5 Cara Kerja Microphone

Ketika kita berbicara, suara tersebut akan masuk menuju Mikrofon dalam bentuk gelombang suara. Pada bagian dalam Mikrofon, Gelombang suara itu yang menjadi penggerak diafragma yang tersusun dari membran plastik yang memiliki ketebalan yang tipis. Diafragma ini bergerak mengikuti gelombang suara yang menabrak diafragma. Pada bagian belakang terdapat kumparan atau coil yang juga bergerak sesuai dengan getaran diafragma.

Gedung Podomoro City Deli medan ini mengaplikasikan jenis PAGING MICROPHONE. Microphone ini memerlukan Power Suplai DC 9V, untuk frekuensi respon yaitu sebesar 200 – 10kHz, Impedansi dari Microphone ini sebesar 600Ω Balance dengan kesensitifan menangkap suara -58 dB. Microphone ini sering di pasang di meja Receptionis.

4.6 Cara Kerja Amplifier

power amplifier akan memperkuat sinyal input yang berbentuk analog dirubah menjadi sinyal suara yang telah dikuatkan. Sinyal suara tersebut berasal dari komponen-komponen pendukung yaitu mikrofon akan mengubah energy suara diubah menjadi energy listrik begitu juga dengan optical pickup CD yang mengubah getaran mekanik menjadi sinyal. Sinyal listrik AC itu diperkuat oleh arus (I) dan tegangan (V) agar menghasilkan keluaran yang lebih. Penguatan besaran ini seringkali disebut dengan sebutan. Gain ini seringkali dilambangkan dengan G, satuan desibel (dB). Satuan ini dihasilkan dari pembagian daya pada bagian

keluaran(Pout) dengan daya pada inputnya (Pin) berbentuk frekuensi listrik AC. Sinyal listrik yang dihasilkan oleh transduser biasanya menghasilkan masukan sinyal yang sangat kecil yakni millivolt atau micro volt. Oleh sebab itu, sinyal listrik yang dihasilkan itu harus dikuatkan supaya dapat mendorong dan mengaplikasikan komponen transduser keluaran yaitu speaker atau komponen output yang lain. Penguatan linearitas dan memperbesar gain ini adalah salah satu factor utama dari penguatan sinyal yang kecil ini. Karena Tegangan dan Arus sinyal yang rendah, maka jumlah kapasitas penanganan efisiensi daya harus ikut diperhatikan. Biasanya daya yang didapatkan ialah beberapa watt bisa jadi sampai ribuan watt. Aspek penguatan ini sering disebut dengan gain, suatu istilah yang sering kita jumpai di penguat daya ini yaitu tingkat fidelitas (fidelity).. Sebuah Amplifier atau penguat daya dikatakan mempunyai fidelitas yang tinggi (High Fidelity) jika sinyal output wujudnya sama persis dengan input. Yang membedakan antara amplitude dan tegangan hanya pada penguatannya saja.

Penguat suara atau power amplifier yang diaplikasikan pada Gedung Podomoro City Deli Medan ini yaitu AULAND Model AD-450P yang dirancang memiliki daya keluar watt yang besar sesuai dengan tipenya masing-masing. Tegangan input yang diperlukan untuk menghidupkan unit ini yaitu sebesar 220-230VAC/ 50Hz, sedangkan untuk konsumsi daya yang diperlukan 620W dan untuk daya keluaran (output) sebesar 450W.



Gambar 4.1 Power Amplifier AULAND AD-450P

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

4.7 Cara Kerja Speaker

Pada Speaker terdapat komponen electromagnetic yang terbagi menjadi Voice Coil yang berfungsi untuk membangkitkan medan magnet dan berhubungan dengan Magnet Permanen sebagai penggerak Cone speaker. Voice Coil merupakan suatu bagian yang digerakkan, sedangkan Magnet Permanen yaitu sebagai pembangkit medan magnet disekitar Voice Coil. Voice Coil ini akan dilalui oleh Sinyal Listrik sehingga arah medan magnet berubah dengan cepat sehingga menyebabkan adanya gerakan “tarik” dan “tolak” dengan magnet permanen. Maka dari itu Cone Speaker akan maju dan mundur disebabkan oleh getaran itu.

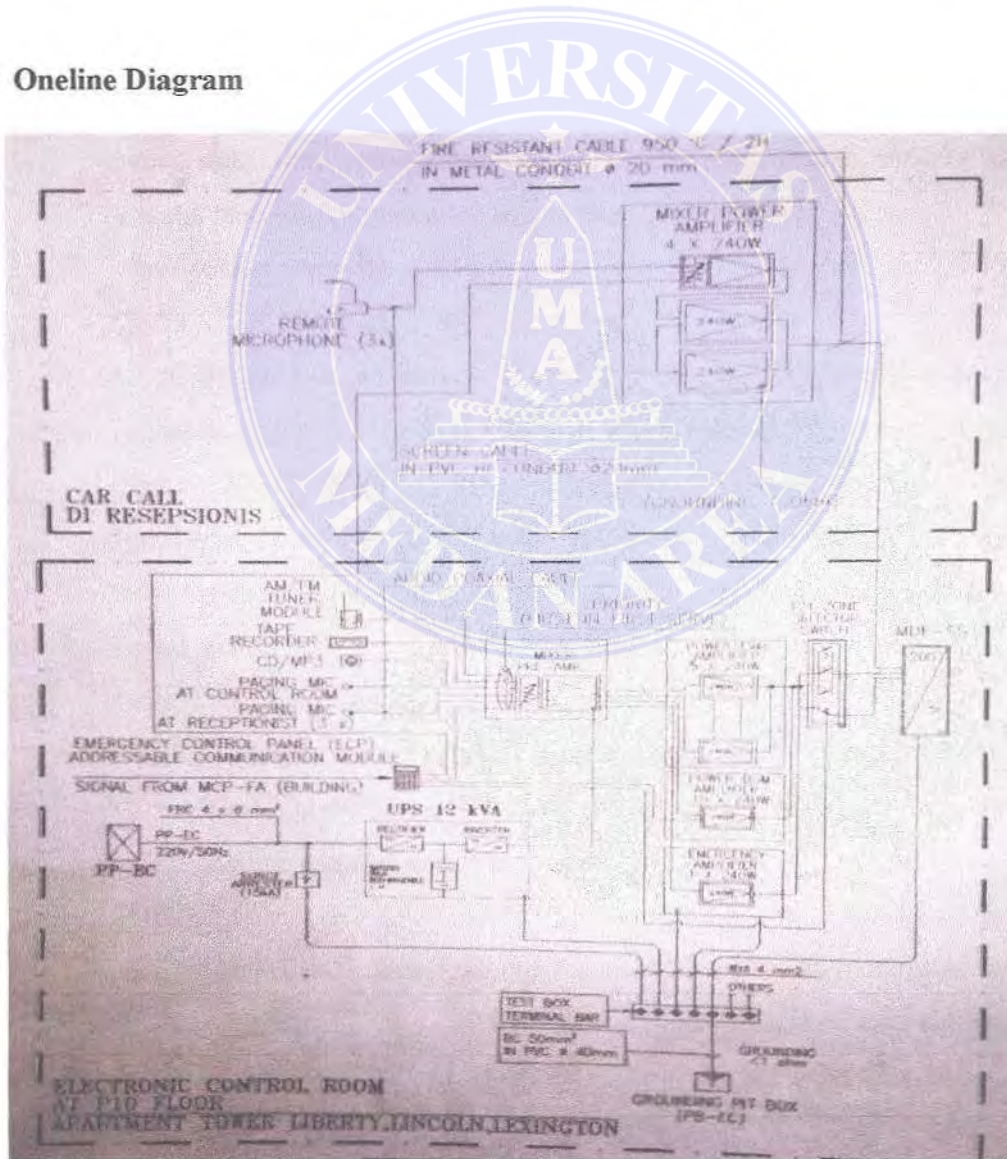
Cone merupakan salah satu bagian yang bergerak pada speaker. Prinsip kerja dari Cone yaitu jika Cone semakin besar, maka semakin besar juga permukaan yang akan menggerakkan udara sehingga speaker mampu menghasilkan suara yang semakin besar juga. Suspension pada Speaker ini memiliki fungsi menggerakkan Cone ke posisi awal setelah digerakkan maju maupun mundur. Suspension ini berperan untuk mengikat Voice Coil dan Cone. Bentuk dari Suspension ini juga akan mempengaruhi suara yang dikeluarkan oleh speaker tersebut.

Spesifikasi Speaker

Speaker				
No. Model	ZS-1869	ZS-2369	ZS-2869	ZS-2852
Input	6 W (100 V Line)			15 W (100 V)
Impedance	1,7 KΩ (6 W), 3.3 KΩ (3 W), 6.7 KΩ (1.5 W), 13 KΩ (0.8 W)			670 Ω (15 W), 1 KΩ (10 W), 2 KΩ (5 W), 3.3 KΩ (3 W)
Frequensi Respon	45-18.000 Hz	45-20.000 Hz	40-20.000 Hz	45-20.000 Hz
Speaker	12 Cm (5")	16 Cm (6")	20 Cm (8")	20 Cm (8")

Tegangan input	220-230 VAC
Input chanel	AM/FM TUNER MODULE, TAPE RECORDER, CD/MP3, PAGING MIC CONTROL ROOM, PAGING MIC RESEPSIONIS
Daya	5 x 240 WATT

4.8 Oneline Diagram



Gambar 4.2 One Line Diagram

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah memaparkan bagian-bagian public address serta cara kerjanya, maka ada beberapa hal yang perlu di garis bawahi. Hal-hal berikut ini merupakan kesimpulan yang diambil dari proses pelaksanaan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di Podomoro city land Medan :

1. Mata kuliah Kerja Praktek merupakan orientasi pendidikan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan dapat menerapkan ilmu yang diperolehnya untuk memberikan sesuatu yang berguna bagi lingkungan masyarakat maupun lingkungan kerja.
2. Jenis speaker yang digunakan di podomoro city land adalah type ZS-1869, ZS-2369, ZS-2869, ZS-2852.
3. Amplifier yang digunakan yaitu Amplifier AULAND Model AD-450P. Tegangan input yang diperlukan untuk menghidupkan unit ini yaitu sebesar 220-230VAC/ 50Hz, sedangkan untuk konsumsi daya yang diperlukan 620W dan untuk daya keluaran (output) sebesar 450W. Daya amplifier yang digunakan untuk melayani 10 lantai sebesar 5 x 240 watt.
4. Sound sistem public address yang digunakan oleh podomoro city land menggunakan 5 input chanel.
5. Jenis Microfon yang dipakai adalah Mikrofon Model PAGING Microphone ZM-660D membutuhkan tegangan sumber 9V DC, impedansi 600Ω, balance dan frekuensi respon 200Hz-10kHz.
6. Jenis Mixer model ZA-2240, Mixer ini memerlukan tegangan sumber sebesar 220V AC, daya keluaran sebesar 2 x 120 W sedangkan untuk frekuensi respon 50 Hz – 20 kHz dan memiliki 8 input channel (5 input untuk mikrofon dan 3 input AUX) dilengkapi dengan USB Port.

5.2 Saran

Standar operasional prosedur yang telah di tetapkan oleh pihak perusahaan kepada para karyawan sudah memenuhi standar yang ada, namun tidak jarang para petugas melanggar atau tidak menjalankan standar operasional prosedur yang telah di tetapkan oleh pihak perusahaan tersebut. Maka dari itu alangkah baiknya apabila seluruh petugas menerapkan standar prosedur yang ada agar meminimalisir terjadinya kegagalan pada saat menginstalasi dan juga menghindari kecelakaan kerja yang dapat merugikan enginer itu sendiri maupun pihak perusahaan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] podomoro city Medan, "sejarah singkat PT. PODOMORO Tbk," <http://jobtrenurtika.wordpress.com/sejarah-singkat-pt-podomoro-tbk/>. pp. 1–5, 2018.
- [2] I. J. Hariyanto, "Digitized by USU digital library 1," pp. 1–14, 2004.
- [3] M. T. Oktavianus Kati, "SISTEM PUBLIC ADDRESS," *Electrician*, vol. 5, 2011.
- [4] A. Z. Arifin, R. Darwanto, D. A. Navastara, and H. T. Ciptaningtyas, "Klasifikasi Online DokuBerita dengan Menggunakan Algoritma Suffix Tree Clustering," *Proceeding of SESINDO*, pp. 1–11, 2008.
- [5] A. P. Prasetya, A. Hamid, and Y. I. Nakhoda, "Analisis sistem kerja public address," *J. Elektro ELTEK*, vol. 3, no. 1, 2012.
- [6] A. Prayoga and E. M. S., "Teknik elektronika," no. 0806365412. pp. 1–21, 2010.
- [7] T. Daya, "STUDI PENGARUH LUAS RUANGAN TERHADAP TEKANAN SUARA," <http://jurnal.umrah.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/Susi-Irmalawati-Panjaitan-090120201005.pdf>. pp. 1–18, 2015.
- [8] Aditya Prayoga, B. M. S., E. M. S., and M. Nahar, "SOUND SYSTEM," <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/chairul.hudaya/material/transformerpape r.pdf>. pp. 1–10, 2010.