



Penerapan Sound System dalam Ibadah Liturgi Minggu di HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara

Monang Asi Sianturi¹, Lamtulus Nainggolan²

Prodi Musik Gereja, Fakultas Ilmu Pendidikan Kristen,

^{1,2} Institut Agama Kristen Negeri (IAKN) Tarutung, Indonesia

Email: monanggambiri@yahoo.com, lamtulusnainggolan@gmail.com

Abstract: *This research aims to determine the role of the Sound System in the liturgy of Sunday services at church. The sound system in a church is an electronic device that is used to amplify and regulate sound so that it can be heard clearly by the congregation. The method used in this research is descriptive qualitative method. The stages of research implementation were carried out through observation, application, interviews and documentation. The object of this research was carried out at the HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon, North Tapanuli church. In the research process, the author carried out research on the sound system in the church for 3 months, namely from June to September 2024. The stages carried out by the researcher to regulate the role of the Sound System so that it functions according to its use are: recognizing the devices in the Sound System, finding problems with the Sound System, organizing and arranging the Sound System according to its role. The results of this research show that the implementation of the use of the Sound System at the HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon North Tapanuli church is functioning and can be heard clearly and well, where previously the sound system often occurred storing or buzzing. Based on this research, the author suggests that sound system operators in churches prepare sound system equipment before the Sunday worship program begins.*

Keywords: *role of sound system, Sunday Liturgical Service.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan Sound System dalam ibadah liturgi kebaktian Minggu di gereja. Sound System pada gereja merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk memperkuat dan mengatur suara agar dapat didengar jelas oleh jemaat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode kualitatif deskriptif. Tahapan pelaksanaan penelitian dilakukan melalui observasi, penerapan, wawancara dan dokumentasi. Objek dalam penelitian ini dilaksanakan di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara. Dalam proses penelitian, penulis melaksanakan penelitian terhadap sound system digereja selama 3 bulan yaitu dari Juni sampai September 2024. Tahap yang dilakukan peneliti untuk mengatur penerapan Sound System agar berfungsi sesuai dengan kegunaannya yaitu: mengenali perangkat-perangkat pada Sound System, menemukan permasalahan pada Sound System, menata dan mengatur Sound System sesuai dengan perannya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peranan penggunaan Sound System di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara sudah berfungsi dan terdengar jelas dengan baik, dimana sebelumnya keadaan sound system sering terjadi storing atau berdengung. Berdasarkan penelitian ini, penulis menyarankan agar operator Sound System di gereja mempersiapkan peralatan sound system sebelum acara ibadah minggu dimulai.

Kata Kunci: Peranan Sound System, Ibadah Liturgi Minggu.

1. PENDAHULUAN

Gereja merupakan tempat ibadah dan komunitas keagamaan bagi umat Kristen. Sebagai rumah Allah yang kudus, gereja memiliki peran penting dalam kehidupan orang Kristen. Dalam ibadah yang dilakukan, salah satu unsur yang tidak terlepas adalah peranan musik dan penggunaan perangkat penguat suara. Dimana media penguat suara yang melibatkan penggunaan sound system untuk menghasilkan penguatan suara dan produksi suara. Perangkat ini mencakup berbagai bentuk, style dan merek yang digunakan. Sound system memiliki kekuatan peranan untuk mengambil peranan dalam liturgi ibadah gereja untuk menyampaikan

pesan pendengar kepada jemaat di dalam gereja. Sound system juga dapat menjadi sarana ekspresi diri pengguna media ini sebagai sarana untuk menghubungkan pembicara, musisi dari berbagai model kepada pembicaranya.

Penggunaan musik dalam ibadah liturgi gereja, secara khusus berhubungan dan digunakan dalam rangkaian tata ibadah, baik itu nyanyian vokal dan juga instrumen musik pengiring, menjadi bagian penting karena dalam setiap ibadah pada umumnya menggunakan elemen-elemen itu didalamnya. Hal ini terkait dengan penggunaan penguat suara atau *amplitude* untuk menyampaikan pesan dari seluruh tahapan ibadah agar dapat didengar dengan baik dan jelas. Sehingga petugas pelayanan liturgi dapat menghantarkan jemaat beribadah dengan lebih baik, dan bisa menghayati dan merasakan perjumpaan dengan Tuhan Allah dalam ibadah.¹

Sound System dalam Ibadah merupakan bagian penting dalam mengatur penataan suara dalam ibadah gereja. Dengan menggunakan sound system yang tepat, suara yang dihasilkan dapat didistribusikan dengan jelas dan merata ke seluruh ruangan dalam gereja. Sound system juga memungkinkan jemaat yang hadir untuk mendengarkan pesan, bacaan, dan lagu-lagu rohani dengan jelas dan tanpa gangguan. Dengan demikian, sound system membantu menciptakan pengalaman ibadah yang baik dan nyaman bagi jemaat gereja. Hubungan antara penggunaan sound system terhadap kajian organologi akustika menjadi sebuah kajian yang penting dalam membahas kedua bidang ini yaitu, mempelajari bagaimana instrumen musik menghasilkan suara dan bagaimana suara tersebut ditransmisikan atau disampaikan dan dapat diterima pendengarnya dengan baik. Ini mencakup studi tentang getaran dan mempelajari sifat-sifat umumnya serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk penggunaan sound system yang mengolah suara dalam semua gelombang mekanik.

Tujuan dari penelitian penerapan sound system dalam ibadah gereja adalah untuk menjelaskan deskripsi akustik yang optimal melalui perangkat sumber bunyi. Sehingga rangkaian bunyi atau suara-suara dalam ibadah dapat didengar dengan jelas. Dengan demikian, studi ini menjelaskan bahwa teknologi audio yang digunakan dalam perjalanan ibadah gereja memberikan kontribusi pengalaman spiritual yang baik bagi jemaat gereja. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti perlu memahami latar belakang masalah yang dihadapi oleh penggunaan sound system dan dapat memberikan solusi yang tepat kepada pengguna sound dalam liturgi ibadah di gereja. Sehingga dapat memberikan solusi penerapan sound system dalam gereja dapat memberi hasil lebih baik dan maksimal.

¹ Handoko Agus Budi *Estetika Musik Gereja Dalam Perspektif Estetika Music Dan Teologi* (2022)

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti melakukan pengamatan dengan kasus yang sama terhadap penerapan sound system yang ada di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Kabupaten Tapanuli Utara, yang digunakan pada saat ibadah liturgi Kebaktian Minggu. Peneliti melihat, terdapatnya beberapa masalah penggunaan piranti lunak sound system dalam ibadah liturgi yang menyebabkan hasil produksi suara kurang baik. Kendala yang ditemukan seperti: terjadinya *storing* atau *feed back* (berdegang), kualitas suara yang tidak baik atau suara terdengar terpecah-pecah, suara terputus-putus dan pembagian suara yang tidak merata dengan pendengaran *mono* atau terkadang menjadi *stereo*, dimana speaker ganda pasif dalam sisi *left stage* memiliki suara yang terlalu keras (*high*), dan bagian speaker lain di sisi *right stage* memiliki suara yang lemah (*low*).

Penerapan sound system dalam ibadah liturgi di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin yang dilihat dari kajian organologi akustika dapat dilihat dari 2 (dua) sudut pandang: 1) Akustik ruangan dari bangunan gereja saat ini, sangat mempengaruhi kualitas bunyi yang dikeluarkan. Hal ini, menghasilkan pantulan suara yang berlebihan, gema, atau kebisingan yang mengganggu dan sekaligus mengurangi kejernihan suara yang dihasilkan oleh sound system, termasuk suara-suara yang dihasilkan oleh bunyi-bunyi dari luar gereja. 2) Pengkajian organologi membuat suara yang dihasilkan tidak merata. Yaitu, penggunaan perangkat sound system yang tidak tepat secara teknologi, seperti penggunaan perangkat merek elemen-elemen sound system yang tidak sama dan tidak sesuai spesifikasinya. Sehingga menghasilkan suara tidak merata di ruangan gereja, beberapa bagian sisi gereja memiliki suara yang kuat, sementara pada bahagian lain memiliki suara lemah.

Kegagalan teknis penggunaan sound system dalam ibadah Minggu yang terjadi semasa penggunaannya, dapat mengganggu pengalaman spiritual jemaat dalam mendengarkan dan berpartisipasi dalam perjalanan ibadah minggu. Hal ini dimungkinkan akibat dari penggunaan sound system tidak dirawat, tidak dipelihara, atau dioperasikan dengan tidak baik, sehingga dapat disebut sebagai kegagalan teknis. Kasus-kasus yang muncul, memperlihatkan adanya mikrofon yang gagal aktif (*losd*), speaker yang tidak tersambung (*in-connect*), atau masalah kabel yang tidak sesuai spesifikasinya. Hal ini berakibat kepada terjadinya gangguan terhadap kekhusyukan dalam beribadah.

Pentingnya Penerapan sound system dalam ibadah liturgi kebaktian di gereja sangat perlu dilakukan untuk memahami pengaruhnya terhadap pengalaman ibadah jemaat. Kajian yang relevan ini menjadi alasan memilih topik Penerapan Sound System Dalam Ibadah Liturgi Minggu di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara yang dilakukan oleh peneliti pada saat ibadah. Penelitian ini mengungkapkan bahwa: 1) penggunaan perangkat

instrumen penghasil suara menjadi sangat penting dalam penelitian ini. Selain itu, studi ini juga menyoroti pentingnya merancang sound system yang tepat untuk digunakan, serta 2) desain ruang ibadah sangat mempengaruhi produksi suara.

2. KAJIAN TEORITIS

Landasan Teoritis: adalah sebagai acuan ataupun pedoman dalam penyelesaian masalah suatu penelitian. Dalam penelitian ini penulis membuat suatu landasan teoritis berdasarkan kajian dari kepustakaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Sound system adalah media elektronik yang berkembang sejak abad 20-an yang digunakan dalam menguatkan sumber suara asli ke bentuk amplitude dalam mengeraskan bunyi. Sound system juga menjadi salah satu unsur paling penting dalam liturgi ibadah yang digunakan di gereja. Perangkat sound system secara konvensional sebagai piranti keras dan piranti lunak yang digunakan dalam tata ibadah liturgi di gereja, dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Perangkat sound system standar dalam penggunaan di gereja.

Sumber: <https://sewahost.blogspot.com/2016/07/-operator-sound-system.html>.

Menurut Hoshino, sound system merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk memperkuat suara dalam berbagai acara, seperti konser musik, pertemuan, presentasi, dan pesta. Pemahaman tentang sound system adalah langkah penting memahami bagaimana menghasilkan suara yang berkualitas tinggi dan mengoptimalkan penggunaan perangkat-

perangkat yang terlibat dalam sistem tersebut.² Sulaiman menyebutkan, sound system merupakan salah satu elemen penting dalam menciptakan hasil audio yang luar biasa. Dengan desain sound system yang tepat, maka akan menghasilkan suara yang jernih dan jelas.³

Komponen-komponen utama dalam sebuah sound system meliputi:

1. Mixer (Pencampur Suara):

Digunakan untuk mengatur dan membelah berbagai sumber suara yang masuk ke dalam sistem. Mixer memungkinkan para pengguna alat ini untuk mengatur level suara, equalizer, dan efek audio lainnya. Perangkat ini penting dalam pengaturan suara yang dihasilkan *sound live* untuk membantu menciptakan perpaduan suara yang jernih dan seimbang.



Gambar 2. Perangkat Mixer.

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

2. Power Mixer Amplifier (Penguat Suara):

Berfungsi untuk memperkuat sinyal audio yang lemah dari sumber suara sehingga dapat didengar dengan jelas melalui speaker. Amplifier adalah perangkat yang membuat suara lebih keras dengan meningkatkan kekuatan sinyal audio. Dibutuhkan sinyal audio dari mixer dan memperkuatnya, memungkinkan suara diputar melalui speaker dengan volume yang lebih kuat.

² Scri Hoshino, *Belajar Sound System Panduan Lengkap Untuk Pemula* (<https://www.Noos.Co.Id/Belajar-Sound-System-Panduan-Lengkap-Untuk-Pemula-19918.Html>).

³ Alan Sualaiman, *Desain Sound Sytem Panduan Lengkap Untuk Menciptakan Pengalaman Audio Terbaik 2023*. (<https://desain.or.id/desain-sound-system/>)



Gambar 3. Perangkat Mixer Amplifier.

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

3. Loudspeaker (Pengeras Suara):

- Merupakan perangkat output yang mengubah sinyal listrik menjadi gelombang suara yang dapat didengar. Speaker memainkan peran penting dalam memproduksi suara lebih kuat
- Speaker subwoofer: Speaker subwoofer dirancang untuk menghasilkan frekuensi rendah (bass). Mereka sering digunakan untuk meningkatkan suara bass dalam sistem sound system gereja.
- Speaker monitor: Speaker monitor dirancang untuk digunakan oleh musisi dan teknisi audio untuk memantau suara yang dihasilkan.
- Speaker delay: Speaker delay digunakan untuk memastikan bahwa suara mencapai semua bagian ruangan secara merata. Mereka biasanya ditempatkan di bagian belakang ruangan atau di area yang jauh dari speaker utama.



Gambar 4. Perangkat Speaker.

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

4. Sumber Suara (Audio Source):

Merupakan perangkat atau media yang menyediakan sinyal audio ke sound system, seperti mikrofon, pemutar musik, instrumen musik, atau perangkat rekaman

4.1. Mikrofon.

Mikrofon adalah perangkat yang digunakan untuk menangkap suara pada saat live dan mengubah suara yang ditangkapnya menjadi sinyal listrik yang dapat diproses oleh sistem suara.



Gambar 5. Perangkat Audio Source (Mikrofon dan Keyboard).

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

4.2. Alat Musik Keyboard.

Keyboard adalah alat musik yang menyerupai piano dari jenis alat music tuts jenis synthesizer, tetapi tidak memiliki pedal di bawahnya. Keyboard merupakan instrumen yang tersusun dari komponen-komponen elektronik yang dapat menghasilkan berbagai warna suara atau genre musik. Keyboard memiliki bentuk yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dibawa ke mana-mana. Keyboard memiliki kelebihan yaitu bisa mengeluarkan suara-suara instrumen lain selain piano.



Gambar 6. Keyboard.

Sumber: https://id.yamaha.com/id/products/musical_instruments/keyboards/portable

5. Kabel dan Konektor:

Kabel digunakan untuk menghubungkan berbagai komponen sound system dalam pertunjukan langsung. Kabel ini mengirimkan sinyal audio antara mixer, amplifier, speaker, dan komponen lainnya, menjadikan suara mengalir dari satu komponen ke

komponen lainnya. Fungsi kabel adalah sebagai jalur sinyal getaran audio, memungkinkan berbagai komponen sound system bekerja sama untuk menghasilkan suara. Tanpa kabel, komponen sound system tidak akan bisa saling terkoneksi untuk menghasilkan suara.

Konektor audio adalah konektor listrik atau penghubung pada suatu sistem audio. Konektor jenis ini pertama kali diperkenalkan oleh perusahaan elektronik terkemuka di Amerika Serikat, RCA pada tahun 1952 - 1956 oleh RCA Corporation, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 7. Perangkat Kabel dan Konektor.

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

6. Prosesor Audio:

Menyediakan kontrol tambahan terhadap sinyal audio, seperti penerapan efek suara, pengaturan delay, dan kontrol dinamika untuk meningkatkan kualitas suara. Masing-masing:

- Equalizer.

Equalizer, atau EQ, adalah perangkat yang digunakan dalam sistem suara untuk menyesuaikan tingkat frekuensi yang berbeda dalam sinyal audio. Ini memungkinkan sound engineer untuk menyempurnakan suara dengan meningkatkan atau memotong frekuensi tertentu. Peran equalizer adalah untuk membentuk suara dengan menyesuaikan keseimbangan frekuensi yang berbeda, memungkinkan sound engineer mencapai suara yang diinginkan. Misalnya, equalizer dapat digunakan untuk meningkatkan frekuensi low untuk suara yang lebih penuh, memotong frekuensi tinggi untuk suara yang lebih hangat. Equalizer sebagai alat canggih digunakan menyesuaikan keseimbangan *tone* suara dan meningkatkan pengalaman mendengarkan secara keseluruhan.



Gambar 8. Perangkat Equalizer.

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

7. Ruang Akustik:

Faktor lingkungan seperti akustik ruangan juga memengaruhi kualitas suara yang dihasilkan oleh sound system. Pengaturan akustik ruangan dapat membantu meningkatkan pengalaman mendengarkan. Lebih dalam tentang Akustika, adalah ilmu yang mempelajari seluk-beluk bunyi yang dihasilkan oleh perangkat sumber bunyi apakah itu instrument maupun vokal, baik dari segi produksi suara, transmisi, dan efek-efek bunyi yang ditimbulkannya.

Akustik sendiri mempunyai tujuan untuk mencapai kondisi pendengaran suara yang baik dan sempurna yaitu murni, merata, jelas dan tidak berdengung sehingga sama seperti aslinya, bebas dari cacat dan kebisingan. Akustik mempunyai ruang lingkup yang sangat luas dan menyentuh ke hampir semua segi kehidupan manusia. Perhatian terhadap akustik dari lingkungan adalah bagaimana menciptakan suatu lingkungan, dimana kondisi ideal disediakan, baik dalam ruang tertutup (*in door*) maupun di udara terbuka (*out door*).



Gambar 9 . Contoh Ruang Akustik Gereja.

Sumber: <https://www.google.com/search?client=firefox-b->

Menurut Geograf manfaat sound system penggunaan sound system memiliki berbagai manfaat, terutama dalam menyampaikan pesan atau musik kepada audiens dalam ruangan luas. Beberapa manfaat dari penggunaan sound system antara lain:

1. Memastikan Suara Terdengar Jelas

Dengan adanya sound system, suara yang dihasilkan oleh pembicara atau alat musik dapat didengar dengan jelas oleh seluruh audiens. Hal ini akan membantu dalam menyampaikan pesan atau musik secara efektif.

2. Meningkatkan Pengalaman Audiens

Dengan adanya sound system yang berkualitas, audiens akan dapat menikmati acara dengan lebih baik karena suara yang dihasilkan akan lebih jernih dan berkualitas.

3. Memudahkan Komunikasi

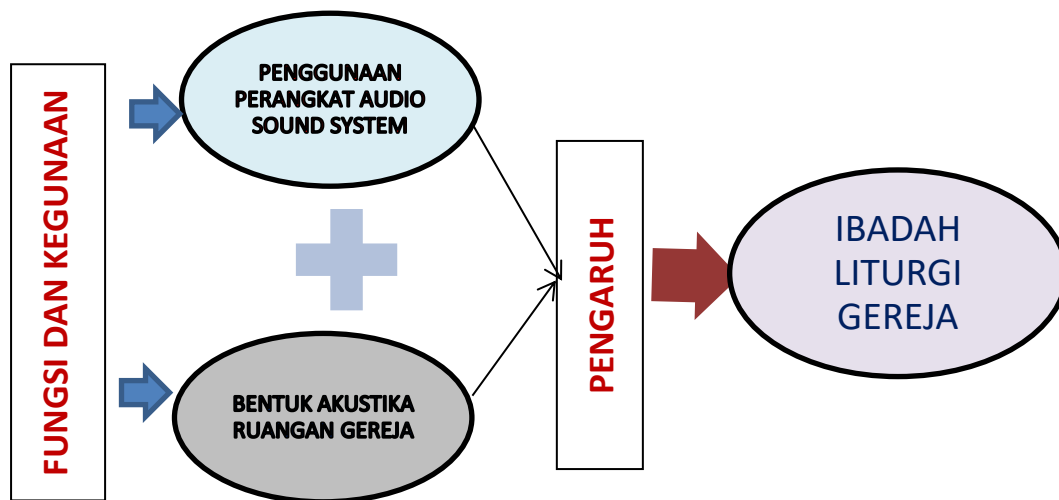
Dalam acara-acara seperti seminar, konferensi, atau pertemuan bisnis, penggunaan sound system memudahkan pembicara untuk berkomunikasi dengan audiens yang jumlahnya banyak.

4. Menambah Kemeriahan Acara

Dalam acara-acara hiburan seperti konser musik, penggunaan sound system akan menambah kemeriahan acara karena suara yang dihasilkan akan lebih kuat dan dapat dinikmati oleh seluruh penonton.⁴

Kerangka Konsep

Untuk memahami pengkajian penerapan sound system di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara, maka penulis membuat skema pembahasan dalam tulisan ini sebagai berikut:



Gambar 10. Perangkat audio mikrofon sound system di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin. Sumber: Hasil Resume Penulis dari Rumusan Masalah.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian pada dasarnya adalah suatu kegiatan atau proses sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah. Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kualitatif. Metodologi penelitian Kualitatif adalah penelitian yang dimaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll, secara holistik, dan dengan cara deskripsi

⁴ Geograf, *Pengertian Sound System: Definisi dan Penjelasan Lengkap Menurut Ahli* (<https://geograf.id/jelaskan/pengertian-sound-system/>)

dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah.⁵ Yang menjadi lapangan penelitian penulis adalah Gereja HKI Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara.

Hasil Penelitian

Gereja HKI Pagar Beringin berdiri pada Tanggal 10 Oktober 2004, yang didirikan oleh sejumlah kecil jemaat yang bermukim di sekitaran Perumahan Pagar Beirngin Permai. Gerja ini dibangun dengan tekad yang kuat oleh 12 kepala keluarga (KK) bersama 2 penatua yang berasal dari Jemaat HKI daerah lain yang sudah menetap di kawasan Perumahan tersebut. Pada Oktober 2005, gereja ini diresmikan oleh Pucuk Pimpinan HKI.



Gambar 11. Bangunan awal Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Sumber: Dokumentasi Arsip Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Pada tahun 2017 jemaat gereja ini sepakat memulai pembangunan dengan mendirikan tiang-tiang dan kemudian dalam beberapa lama pembangunan fisik gereja tidak dilanjutkan menunggu adanya biaya pembangunan pada tahap berikutnya. Sehingga pada Tahun 2019 pembangunan dilanjutkan dengan membangun sebuah gereja baru pada lokasi yang sama, gereja yang baru ini di tempati pada Tahun 2022. Sebelumnya, sebelum ada bangun gereja ini, jemaat HKI di Pagar Beringin ini menyebar untuk beribadah seperti ke gereja HKI Kota, HKI Hutabarat, HKI Pagar Batu yang jauh dari lokasi gereja HKI Pagar Beringin.

⁵ Lexi J. Moleong, Metodologi Penelitian Kualitatif (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hal. 6.



Gambar 12. Kondisi Bangunan baru Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Sumber: Dokumentasi Arsip Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Penggunaan sound system yang diketahui dimulai dengan pengenalan industri sound system yang masih tergolong muda, memiliki perjalanan cukup panjang. Zaman dimana lahirnya perangkat teknologi awal penguat suara *transducer* (mikrofon & loudspeaker), ditandai sebagai era awal mula dimana industri sound system dimulai, yaitu pada tahun 1874, adalah seorang Ernst Wener Von Siemens sebagai orang pertama kali yang menjelaskan prinsip kerja *transducer* tersebut. Selanjutnya, Siemens mendapatkan hak paten di Amerika atas penemuannya dan pada Tahun 1876, Alexander Graham Bell mematenkan penemuannya yang diberi nama telephone, dimana alat ini berfungsi untuk mentransmisikan suara, alat ini juga dianggap sebagai mikrofon pertama yang digunakan di dunia.

Pada 14 Desember 1877, Ernst W Siemens di Jerman mematenkan penemuannya berupa “*nonmagnetic parchment diaphragm*” yaitu sebagai radiator yang digabungkan dengan penemuan sebelumnya (*transducer*). Penemuan ini menjelaskan tentang fungsi *Horn* sebagai alat bantu untuk mengeraskan suara, kemudian alat dikenal dengan *loudspeaker* yang pertama kali digunakan di dunia. Alat ini populer digunakan sebagai pemutar perangkat Piringan Hitam pemutar lempengan cakram (*Phonograph*), sampai sekarang masih banyak orang mengoleksinya sebagai cikal bakal dari elemen sumber suara.

Kemudian pada tanggal 27 April 1898, Oliver Lodge mengembangkan penemuan dari perangkat awal *transducer* tersebut dan di patenkan di negara Inggris. Pada Januari 1913, dua orang ilmuwan yaitu Edwin S. Pridham & Peter Laurits Jensen, pendiri Commercial Wireless and Development Company mematenkan sebuah alat yang disebut Radio Loudspeaker. Lalu Pada tahun 1915, Perusahaan mereka yang disebut Magnavox Company memasang dan mengoperasikan sound system pertamanya di Panama dalam event Pacific Exposition di San Fransisco USA, dan inilah cikal bakal sound system pertama di dunia. Seorang Oliver Lodge pertama kali berhasil melakukan penyempurnaan untuk mengeraskan pidato dan musik secara langsung (*Live Music & Speech sound Reinforcement system*) hingga bisa terdengar pada jarak yang cukup jauh. Dan pada September 1919, Magnavox Company memberikan sound systemnya untuk digunakan oleh Presiden Amerika Serikat, Thomas Woodrow Wilson, yang pada saat itu

Organologi Perangkat Sound System

Menurut Hendarto, pengetahuan tentang alat-alat musik dan perangkat pendukungnya adalah menerangkan dan menjelaskan bagian item secara terinci dan detail, bukan menerangkan tentang sejarah alat musik itu saja, tetapi juga memuat tentang kesamaan-kesamaan yang penting, juga aspek yang menunjukkan bahagian terkecil dan pengetahuan hal tersebut.⁶ Menurut Kriswanto yang dikutip oleh Sabri; menunjukkan perhatian utamanya terhadap mendeskripsikan alat. Jadi secara sederhana batasan pengetahuan ini adalah hal mempelajari tentang benda atau alat.

Teknologi Amplitudo Sebagai Penguat Suara

Teknologi amplitudo merupakan teknologi yang merujuk pada besarnya perubahan suatu sinyal, terutama dalam konteks perangkat suara pada sistem audio, merupakan elemen kunci dalam proses modulasi dan transmisi suara. Kelebihan dan kekurangan AM dipengaruhi oleh sifat gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh pemancar AM. Semakin dalam kita memahami prinsip-prinsip dasar AM, semakin baik pula pemahaman kita tentang perannya dalam sistem suara. Dimana dalam melihat lebih dalam mengenai teknologi amplitudo sebagai perangkat suara pada sistem audio, memahami prinsip kerja modulasi amplitudo, kelebihan, dan kekurangannya sangatlah penting. Kelebihan dan kekurangan dari jenis modulasi ini dipengaruhi oleh sifat gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh pemancar AM. Sebuah pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip dasar modulasi

⁶ Hendarto S, Organologi dan akustika I& II. Bandung: lubuk agung. (2010).hlm. 12

amplitudo dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana teknologi ini berperan dalam sistem suara.

Amplitudo Modulasi (AM) adalah penumpangan sinyal informasi terhadap *sinyal carrier* (pembawa) dimana amplitudo *sinyal carrier* akan berubah-ubah mengikuti perubahan amplitudo sinyal informasinya. Dibandingkan dengan FM (Modulasi Frekuensi) AM mempunyai kelebihan, adalah jarak transmisi AM lebih jauh dibandingkan FM. Namun AM lebih rentan terkena noise dibandingkan dengan FM. Oleh karena itu stasiun radio yang sering kita dengar kebanyakan menggunakan FM karena suara yang dihasilkan melalui transmisi menggunakan FM lebih jernih.

Modulasi amplitudo mempunyai pengertian yaitu metode modulasi di mana amplitudo gelombang *carrier* (pembawa) dibuat bervariasi menurut harga sesaat dari sinyal pemodulasi. Dengan kata lain, bila gelombang pembawa dimodulasikan ke amplitudo, maka amplitudo bentuk gelombang tegangan pembawa dibuat berubah sesuai dengan tegangan yang memodulasi. Dalam AM, gelombang pembawa (angin) memiliki frekuensi tetap, sedangkan amplitudonya (kekuatan suara) diubah sesuai dengan sinyal informasi,

Jenis modulasi ini kemudian disebut sebagai amplitudo modulasi (AM). Dalam sistem modulasi amplitudo sinyal suara ditumpangkan pada frekuensi pembawa yang berupa gelombang radio, sehingga pada sistem ini amplitudonya yang berubah-ubah. Kelemahan sistem modulasi amplitudo adalah mudah terganggu oleh cuaca, akan tetapi modulasi amplitudo ini dapat menjangkau jarak jauh.⁷

Perangkat-perangkat yang digunakan dan penjelasan atas fungsi dan kegunaanya dijelaskan sebagai berikut:

1. Mixer Audio
2. Simulator Sound System
3. Yamaha Sound System Simulator

Kegunaan Perangkat Lunak dan Keras Sound System

Perangkat lunak pengaturan suara adalah program yang memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan pengaturan audio pada komputer mereka. Perangkat lunak ini dapat digunakan untuk mengontrol volume, menyeimbangkan suara, dan menyesuaikan pengaturan equalizer. Contoh perangkat lunak pengaturan suara meliputi: Windows Sound Settings - Perangkat lunak

⁷ Asruli, *Modulasi Amplitudo*.
https://www.academia.edu/41450034/MODULASI_AMPLITUDO?need_sec_link=1&sec_link_scene=im)
hlm 1.

bawaan Windows yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol pengaturan audio pada komputer mereka. Perangkat lunak sound system memiliki berbagai kegunaan, termasuk:

1. Produksi Musik:

Mixer audio digunakan untuk menggabungkan, mencampur, dan memanipulasi berbagai sumber audio dalam produksi musik.

2. Podcasting:

Mixer audio digunakan untuk merekam dan mengedit podcast.

3. Rekaman Audio:

Mixer audio digunakan untuk merekam audio secara profesional, seperti rekaman suara untuk film atau video.

4. Perencanaan Sound System:

Simulator sound system digunakan untuk merencanakan pemasangan speaker dan mengoptimalkan penempatan mikrofon.

5. Pengaturan Suara:

Perangkat lunak pengaturan suara digunakan untuk menyesuaikan pengaturan audio pada komputer.

Sistem kerja sound system pada gereja terdiri dari berbagai perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja bersama untuk menghasilkan suara yang jernih dan merata di seluruh ruangan di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara .



Gambar 14. *Perangkat Sound System dalam Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.*

Sumber: Dokumentasi pribadi.

Perangkat keras dan lunak utama ditemukan dalam sistem sound system gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Permai yang diurai untuk pemakaian oleh masing-masing pengguna suara input yang disaring/di filter dalam Mixer sebagai jantung pengolahan suara yang masuk:

1. Mikrofon
2. Mikrofon dinamis
3. Mikrofon kondensor.
4. Mikrofon headset
5. Mikrofon lavalier.

Penggunaan mikrofon di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara adalah jenis mikrofon dinamis (*dynamic microphone*) dengan merek Sound Grace tipe SG-1.1



Gambar 15. Mixkrofon dalam Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Sumber: Dokumentasi pribadi

2. Amplifier

Amplifier digunakan untuk memperkuat sinyal audio dari mixer audio sebelum dikirim ke speaker. Amplifier memiliki daya output yang berbeda, yang menentukan seberapa keras suara yang dapat dihasilkan. Gereja biasanya menggunakan amplifier dengan daya output yang tinggi untuk menghasilkan suara yang cukup kuat untuk mengisi seluruh ruangan. Adapun jenis amplifier yang digunakan di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara adalah Pro-5500 seri X-sys seperti digambarkan dibawah ini:



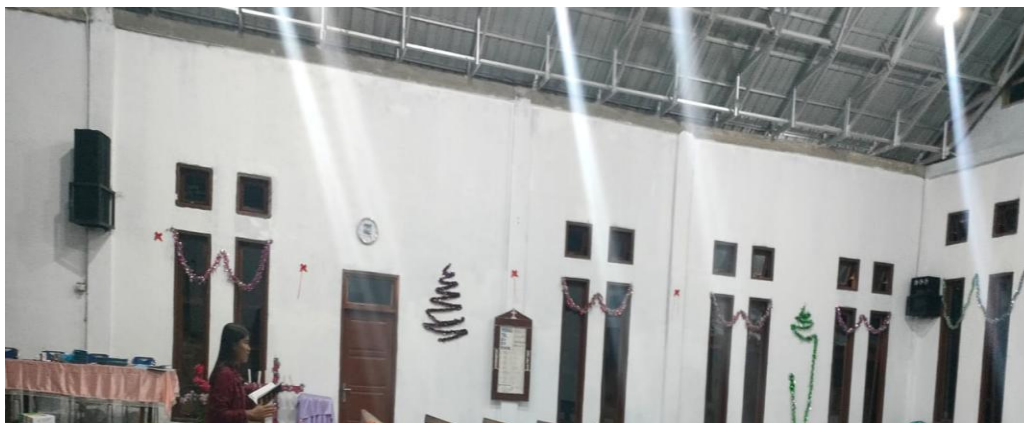
Gambar 16. Amplifierdalam Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Sumber: Dokumentasi pribadi.

3. Loudspeaker

Speaker mengubah sinyal audio menjadi gelombang suara yang dapat didengar oleh manusia. Gereja ini menggunakan jenis speaker pasif *one way*, maksudnya adalah perangkat sound system dengan saluran satu suara yang digabung, bukan seperti perangkat *two way* yang menggunakan low speaker seperti sub-woofer pengganti suara rendah/bas pada level low tergambar dari perangkat speaker di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Ukuran speaker yang digunakan adalah berisi speaker 10 inci diparalel ke speaker 12 dalam satu kotak sebanyak 2 unit yang diletakkan di bahagian depan disamping altar depan gereja. Dan dua bagian lainnya diletakkan pada posisi dibahagian belakang jemaat dengan ukuran speaker 12 inci tunggal dalam box pabrikan sebanyak dua sisi berdampingan kiri dan kanan. Sehingga dalam ruangan gereja tersebut terdapat 4 box speaker pasif yang mendapat input sumber suara dari amplifier yang berada pada *station power mixer* yang di produksi secara pabrikan seperti tergambar sebagai berikut:



Gambar 17. *Speaker pasif dalam Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.*

Sumber: Dokumentasi pribadi

1. Mixer Audio

Mixer audio adalah perangkat pusat dalam sistem sound system gereja. Mixer audio bertanggung jawab untuk menggabungkan, mencampur, dan memanipulasi berbagai sumber audio, seperti mikrofon, instrumen musik, dan pemutar musik. Mixer audio biasanya memiliki beberapa saluran input, yang masing-masing dapat dihubungkan ke sumber audio yang berbeda. Setiap saluran memiliki kontrol volume, tone, dan efek yang dapat digunakan untuk menyesuaikan suara sumber audio. Mixer audio juga memiliki saluran output yang dapat dihubungkan ke amplifier dan speaker. Adapun jenis Mixer yang digunakan di gereja ini adalah tipe mixer analog merek Yamaha MX-802D.



Gambar 18. Mixer dalam Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin.

Sumber: Dokumentasi pribadi.

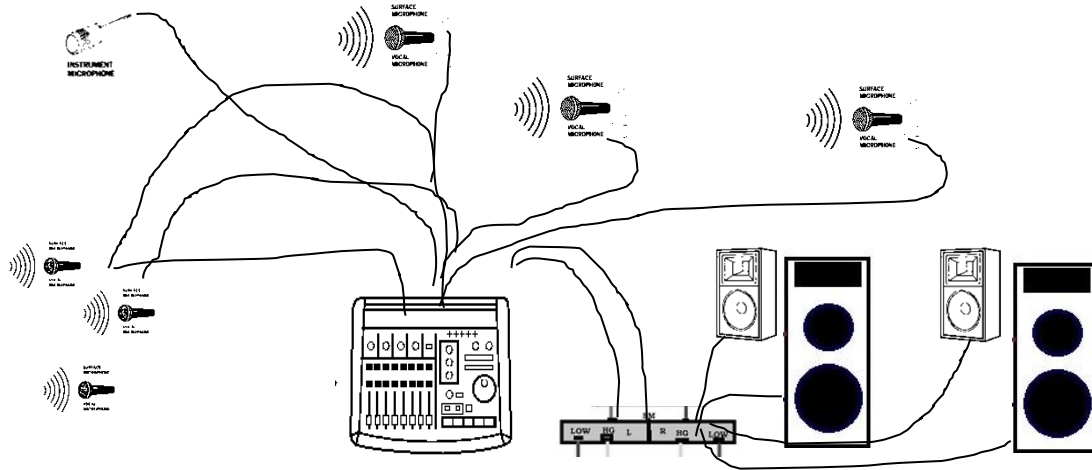
Manfaat Sound System Dalam Gereja

Sound system memiliki banyak manfaat dalam menunjang keberhasilan ibadah. Beberapa manfaat tersebut adalah:

1. Membuat suara lebih jelas dan terdengar oleh jemaat.
2. Menghasilkan suara yang sesuai dengan kebutuhan ibadah, seperti suara yang lebih keras untuk pertunjukan musik atau suara yang lebih lembut untuk jemaat.
3. Memungkinkan untuk menambahkan efek-efek suara, seperti reverb atau delay, untuk meningkatkan kualitas suara.
4. Mempermudah komunikasi antara pelayan gereja dan jemaat, seperti ketika ingin memberikan informasi penting atau saat berkhotbah di gereja.
5. Meningkatkan keseluruhan kualitas suara dalam ibadah, sehingga jemaat akan merasa lebih nyaman dan lancarsaat ibadah.
6. Mempermudah perekaman dan pemutaran suara di kemudian hari, seperti ketika ingin mengabadikan momen penting dari ibadah tersebut.
7. Dapat digunakan untuk memandu jemaat seperti dengan menyajikan musik atau membacakan warta gereja dan lainnya.
8. Membuat suasana ibadah menjadi lebih hikmah dan menyenangkan.
9. Membantu pelayan gereja dalam mengatur suasana acara ibadah, seperti ketika ingin mengatur volume suara agar sesuai dengan kebutuhan.

Membantu pelayan gereja dalam mengatur suasana acara, seperti ketika ingin mengatur volume suara agar sesuai dengan kebutuhan.

Kotak suara adalah komponen utama sound system indoor yang mengeluarkan suara.



Gambar19. skema dasar alur perangkat sound System.

Sumber: Analisa penulis.

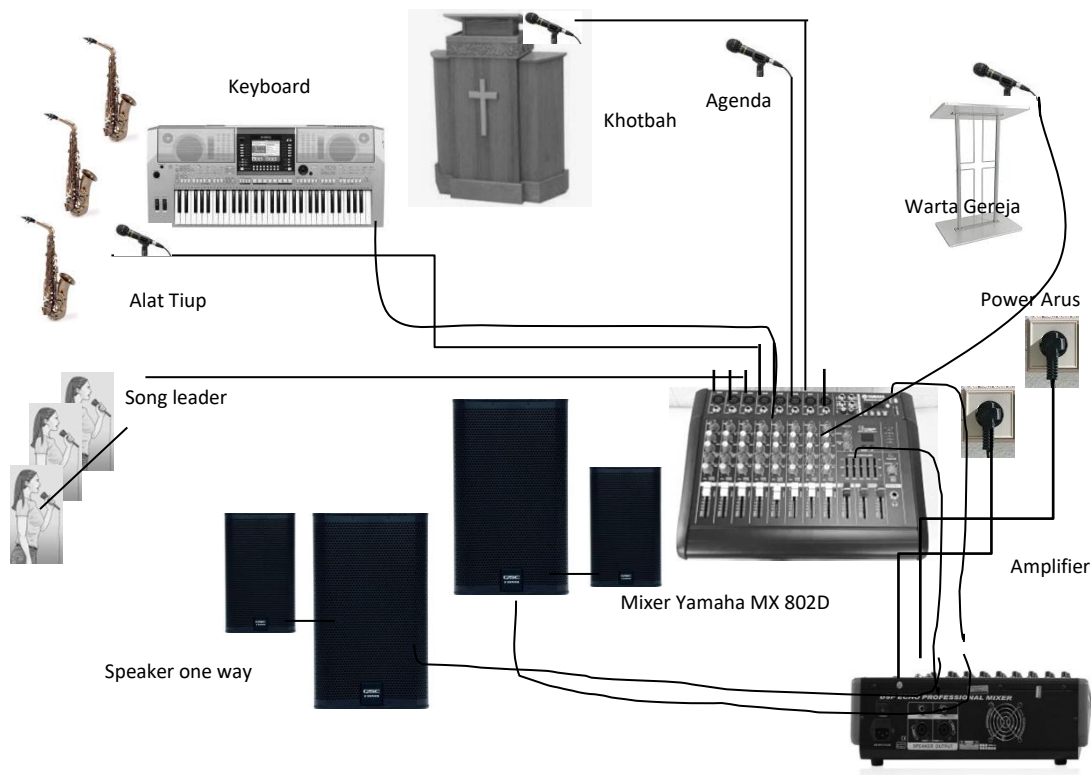
Fitur Sound System Indoor Sound system indoor memiliki berbagai macam fitur untuk membuat pengalaman mendengar lebih menyenangkan. Fitur-fitur ini termasuk equalizer, kontrol *feedback*, dan speaker management system. *Equalizer* adalah alat yang mengatur frekuensi untuk mengontrol suara, sementara kontrol *feedback* mencegah suara dari kotak suara yang berubah-ubah. Speaker management system memungkinkan pengguna untuk mengontrol kotak suara secara terpusat. Sound system Indoor merupakan kualitas suara yang tinggi dan akurasi yang lebih baik di ruang-ruang tertutup. Jenis sound system ini juga mampu menghasilkan suara yang jelas dengan kualitas yang lebih baik. Selain itu, sound system ini juga memiliki kemampuan untuk menangani banyak jenis suara, seperti musik, dialog, dan efek suara.

Mekanisme Kerja Perangkat Sound System

Penentuan *source* atau sumber bunyi diklasifikasikan masing-masing yang terdapat di gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara berasal dari: Suara vokal dalam hal ini terbagi atas: a) Pengkhotbah, b) Warta Jemaat, c) Agenda Liturgis, d) Song Leader. Kemudian sumber suara audio berasal dari instrument musik seperti: a) Keyboard, b) Saxafon/Trumpet dan d) Laptop/Handphone. Hal ini dapat digambarkan dengan skema *Input Transducer* sebagai penangkap sumber bunyi yang terdiri dari: mikrofon dan *Pre Amp Out*, misalnya pada laptop, PC, Keyboard, Ponsel Jack Speaker. Sebagai Pengolah Utama sinyal

audio (audio signal processing) dilalui oleh proses dari mixer / pre amplifier dan power amplifier yang dihantar melalui *Output Transducer* menuju loudspeaker .

Aplikasi Alur Penggunaan Perangkat Sound di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin



Gambar 20. Jaringan alur perangkat sound system dalam gedung gereja HKI Pagar Beringin.

Sumber: Analisa penulis.

Deskripsi Kerja

Pekerjaan awal peneliti yaitu melakukan pengamatan kondisi sound system di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara, yang digunakan saat ibadah ibadah liturgi Kebaktian Minggu. Dimana terdapat masalah pada penggunaan piranti lunak sound system dalam ibadah liturgi yang menyebabkan hasil produksi suara kurang baik.

Kendala yang ditemukan saat observasi yaitu: terjadinya *storing* atau *feed back* (berdengung), suara terdengar pecah-pecah, suara putus-putus dan pembagian suara tidak merata, mikrofon yang gagal aktif (*losd*), speaker yang tidak terhubung (*in-connect*), atau masalah kabel yang tidak sesuai spesifikasi, dan penataan kabel yang tidak beraturan sehingga sulit untuk mengatur suara yang diinginkan. Penulis melakukan usaha penerapan dalam merunut pekerjaan yang berawal dari sumber suara seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

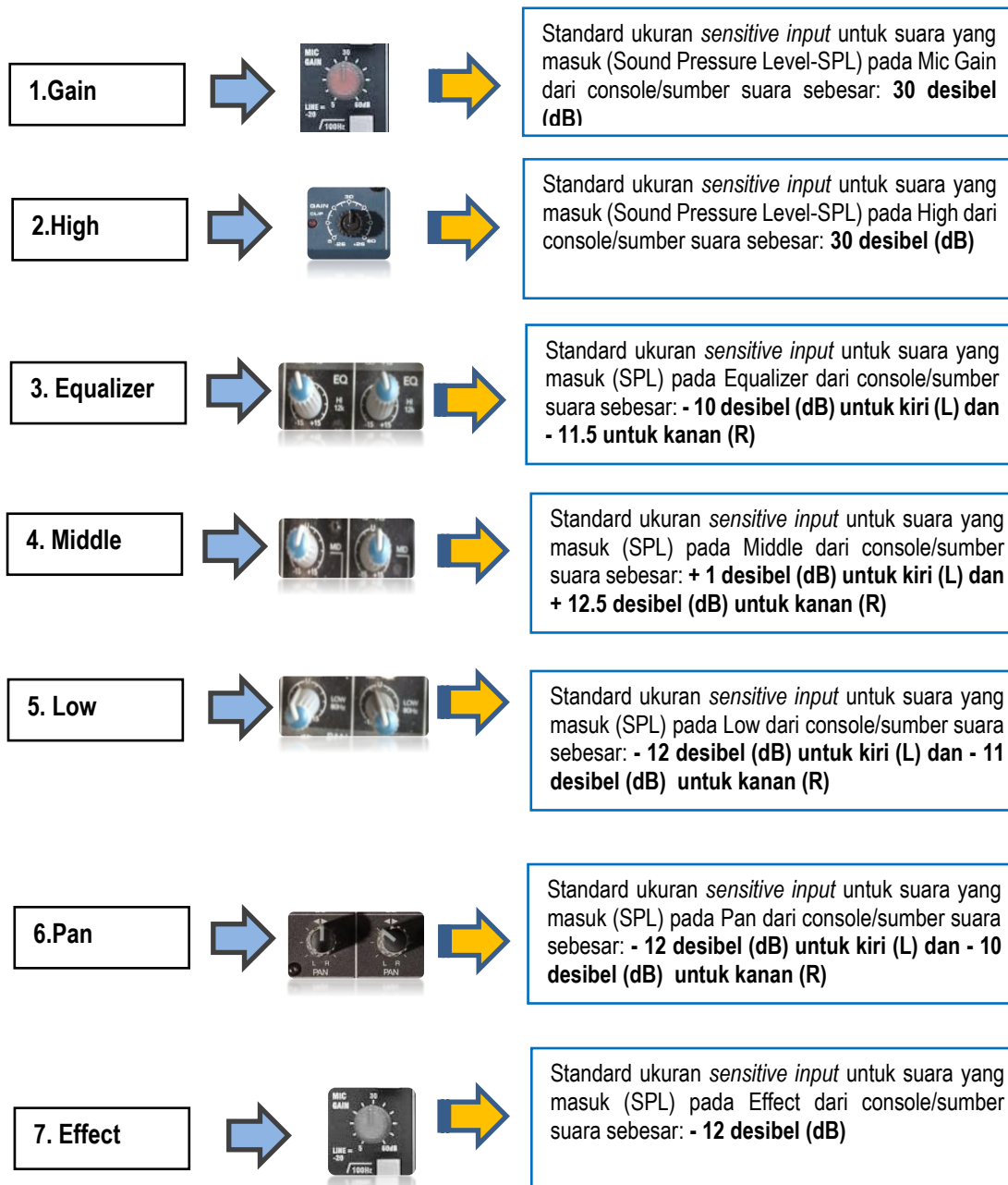
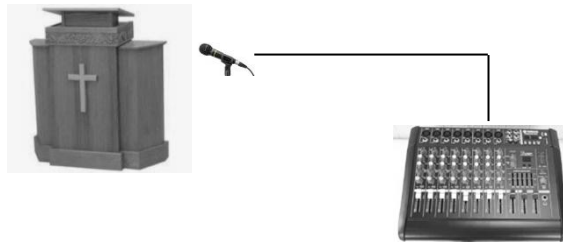
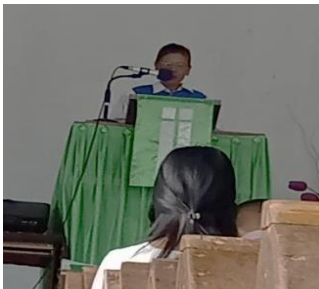
Mekanisme Kerja Perangkat Sound System

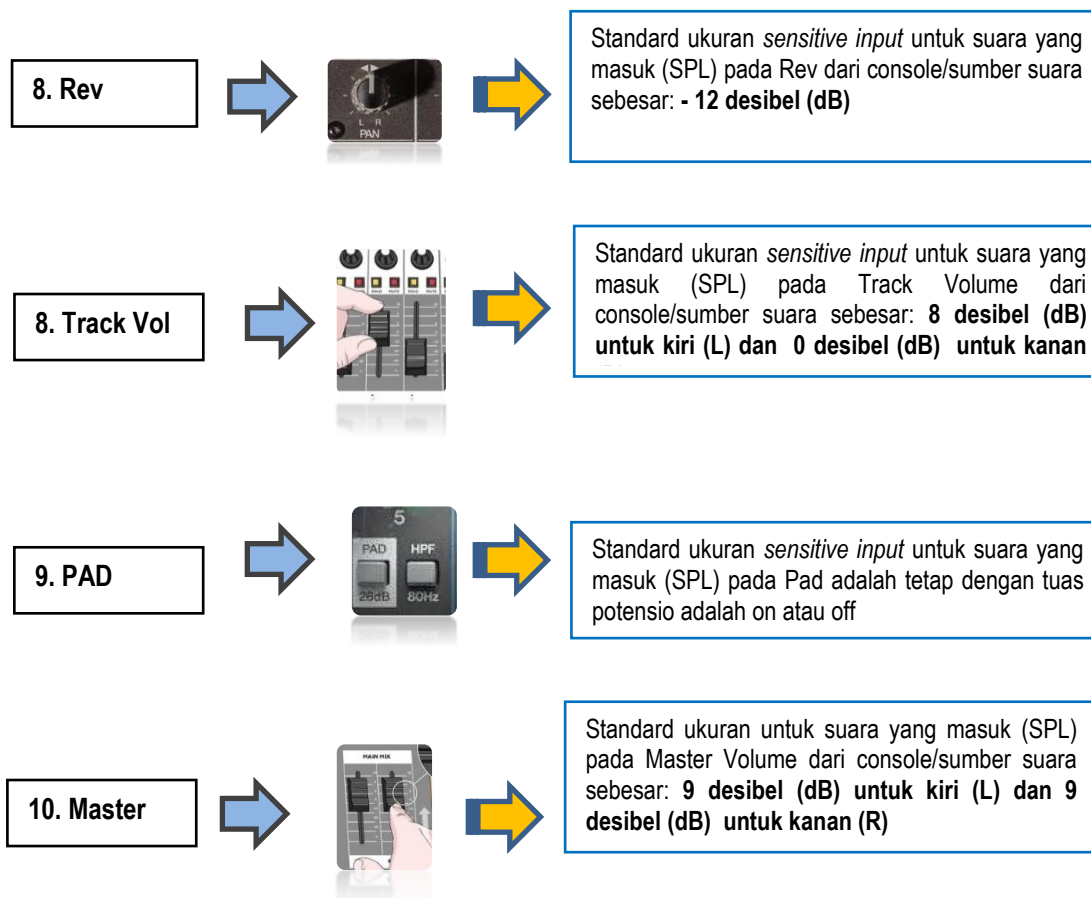
Tahapan kerja peneliti yaitu melakukan perubahan atau memperbaiki sound system dengan cara mngganti bagian dari sound system yang telah disediakan oleh pihak gereja, peralatan yang diganti yaitu: mikrofon, kabel mikrofon, kabel dan konektor penghubung mixer audio ke speaker. Proses kerja atau tahap pemasangan sound system yaitu dengan menata posisi speaker yang diperlukan didalam ruangan gereja, sehingga suara yang dihasilkan dapat terdengar dengan baik dan jelas oleh jemaat. Penulis lebih menfokuskan diri kepada pendeskripsian secara detail bahagian-bahagian terkecil dari perangkat sound system melalui gambaran produksi bunyi oleh perangkat mixer.

Melakukan penataan kabel dan konektor penghubung output mixer dengan input speaker dengan baik. Selain itu, penataan kabel juga dapat dilakukan dengan rapi supaya tidak mengganggu pandangan serta kenyamanan jemaat didalam ruangan gereja. Disamping itu juga perlu membuat tanda pada chanel mixer sesuai dengan fungsi yang diinginkan seperti: mikrofon pengkhotbah, paragenda, warta/jemaat, song leader, handphone, instrumen keyboard.

Sehingga seorang yang bertugas untuk mengatur suara pada mixer dapat mengaplikasikannya dengan mudah. Tahapan kerja berikutnya yaitu analisa atau hasil setelah melakukan perubahan dan perbaikan pada sound system di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara. Dengan melakukan proses dan tahap-tahapan pengerjaan tersebut. Bunyi yang dikeluarkan Sound System menghasilkan suara yang diinginkan.

A. Analisis Kerja Deskripsi Mixer pada Pengkhotbah:





4. KESIMPULAN

Pembuatan judul “Peranan Sound System Dalam Ibadah Liturgi Minggu Di Hki Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara”. Penelitian ini membahas pentingnya fungsi dan penggunaan sound system dalam ibadah liturgi Minggu di Gereja HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara. Penelitian ini memfokuskan pada organologi perangkat teknologi audio sound system dan pengaruh tata ruang akustika bangunan gereja terhadap kualitas suara yang dihasilkan.

Sound system adalah media elektronik yang berkembang sejak abad 20-an dan digunakan dalam tata ibadah Liturgi di Gereja bagi umat Kristen. Sound system merupakan salah satu unsur penting dalam liturgi ibadah, meliputi penyampaian khotbah, agenda, warta gereja, dan terutama penggunaan sound system untuk musik liturgi. Perangkat Sound System: Sound system atau sistem suara adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk

memperkuat dan mengatur suara agar dapat didengar dengan jelas oleh banyak orang dalam ruangan gedung gereja.

Manfaat Sound System: Sound system memiliki berbagai manfaat, termasuk, Produksi Suara yang Jernih dan Berkualitas Tinggi, Peningkatan Pengalaman Pendengar, Komunikasi yang Efektif, Pengaturan Suara yang Fleksibel, Meningkatkan Keterlibatan Audiens

Operator Sound System: Operator Sound System memiliki peran penting dalam mengatur dan mengoperasikan sound system dengan baik, termasuk, Menata aksesoris sound system dengan jelas, Menata kabel dengan rapi, Menyeimbangkan settingan antara control dengan luar, Menghindari feedback, Menghasilkan suara yang jernih, Memenuhi permintaan pemain musik, Tidak mengutak-atik settingan yang sudah jadi

SARAN

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis memberikan saran kepada: Peran Sound system memiliki peran penting dalam menyampaikan pesan kepada pemain musik/sound sytem, menciptakan suasana yang tepat, dan menciptakan efek suara yang diperlukan untuk menciptakan kesan dan suasana tertentu dalam sebuah acara.

5. DAFTAR PUSTAKA

Abghi, (2023) *Alat Musik Perpus Tehnik* October 19,

Alan Sualaiman, (2016) *Desain Sound Sytem Panduan Lengkap Untuk Menciptakan Pengalaman Audio Terbaik 2023*. (<https://Desain.Or.Id/Desain-Sound-System/>) Cah Pacitan Peran Penting Dan Trik Rapi Saat Menjadi Operator Sound System.

Asruli, *Modulasi Amplitudo*.

Bogdan Dan Taylor,(1975) *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remadja,),

Cah Pacitan (2016) *Peran Penting Dan Trik Rapi Saat Menjadi Operator Sound System*.

Dwi Harianto,(2019) *Analisis Minat Pelaku Usaha Sound Sytem Terhadap Aplikasi Rekord Adobe Audition Di Desa Jetis Lor Kecamatan Nawangan*

Geograf, *Pengertian Sound System: Definisi Dan Penjelasan Lengkap Menurut Ahli*

Handoko Agus Budi (2022) *Estetika Musik Gereja Dalam Perspektif Estetika Music Dan Teologi*.

Harry Studipro, *Perkembangan Sound System Dari Masa Ke Masa*.

Hendarto S, *Organologi Dan Akustika I& Ii*. Bandung: Lubuk Agung. (2010). Legato Stc Senayan, Lg-127 Jl.Asia Afrika. Pintu Ix Gbk Jakarta Pusat 10270 Indonesia *Komponen-Komponen Sound System*.

Hendarto S, (2010). *Organologi Dan Akustika I& Ii*. Bandung: Lubuk Agung.

Lexi J. (2017) *Moleong, Metodologi Penelitian Kualitatif* Bandung: Pt Remaja Rosdakarya,

Lexi J. Moleong, (2017) *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya)

Maya Citra, *Sound System: Pendukung Utama Masa Kini Untuk Kenyamanan Suara* 2024

Sabri, (2021) *Organologi Alat Musik Tradisional Gambang Produksi Salman Aziz Dan Inventrisasi Lagu Lagu Musik Gambang Di Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar Profinsi Riau*. (Riau Pekanbaru).

Scri Hoshino, *Belajar Sound System Panduan Lengkap Untuk Pemula*

Sugiyono, (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta Cv.).

Xamu88, (2021) *5 Manfaat Pentingnya Sound System Dalam Gedung*,

DAFTAR BLOG

<https://perpusteknik.com/pengertian-alat-musik-keyboard/>) hlm. 2

https://www.studioproound.com/perkembangan-sound-system-dari-masa-kemasa/?need_sec_link=1&sec_link_scene=im)

<https://geograf.id/jelaskan/pengertian-sound-system/>

<https://pelangikreasindo.id/sound-system-indoor-outdoor/>

<https://sewahost.blogspot.com/2016/07/trik-rapi-menjadi-operator-sound-system.html>

<https://sewahost.blogspot.com/2016/07/trik-rapi-menjadi-operator-sound-system.html>

<https://tambahpinter.com/sound-system-merupakan-pendukung-dari/#:~:text=Sound%20system%20memiliki%20peran%20penting%20dalam%20menyampaikan%20pesan,oleh%20banyak%20orang%20atau%20di%20ruangan%20yang%20besar>

https://www.academia.edu/41450034/MODULASI_AMPLITUDO?need_sec_link=1&sec_link_scene=im) hlm

<https://www.kaskus.co.id/thread/6056dbc7e08c851aa11a4ef2/5-manfaat-pentingnya-sound-system-dalam-gedung>

<https://www.legatomusiccenter.com/article/sound-system/overview/title>

<https://www.Noos.Co.Id/Belajar-Sound-System-Panduan-Lengkap-Untuk-Pemula-19918.Html>.