

ANALISIS PERTIMBANGAN DAN TANTANGAN TEKNIK SETTING SOUND SYSTEM STUDI KASUS PADA OPERATOR SOUND DI ACARA IBADAH RAYA GBI PERMATA SIPOHOLON

Beriman Simatupang¹, Andar Gunawan Pasaribu², Rowilson Nadeak³, Boho
Parulian Pardede⁴, Aprinaldi P. Simarangkir⁵
¹²³⁴⁵Institut Agama Kristen Negeri Tarutung
berimaniman185@gmail.com

Abstract

Sound quality is a crucial element in the effectiveness of liturgical message delivery in the church. This study aims to analyze the technical considerations and operational challenges faced by sound system operators during Sunday Services at GBI Permata Sipoholon. Using a qualitative approach with a case study method, data were collected through participant observation, in-depth interviews, and documentation of audio setup practices in the field. The results indicate that strategic operator considerations include gain structure adjustment, frequency balancing, and speaker placement management to control sound reflections (feedback and reverberation). The primary challenges identified include room acoustic fluctuations, hardware limitations, and the need for rapid decision-making during technical anomalies or sudden changes in worship dynamics. This study concludes that successful audio output depends not only on hardware specifications but also on the tactical competence and musical sensitivity of the operator in creating a solemn worship atmosphere. Adaptive technical setup innovations proved to be a determining factor in maintaining sound clarity and congregational auidal comfort.

Keywords: *Sound System, Setting Techniques, Sound Operator, Sunday Service.*

Abstrak

Kualitas tata suara merupakan elemen krusial dalam efektivitas penyampaian pesan liturgis di gereja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertimbangan teknis dan tantangan operasional yang dihadapi oleh operator *sound system* pada Ibadah Raya di GBI Permata Sipoholon. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi terhadap praktik pengaturan audio di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertimbangan strategis operator mencakup pengaturan *gain structure*, penyeimbangan frekuensi (*balancing*), serta manajemen penempatan *speaker* untuk mengontrol pantulan suara (*feedback* dan *reverberation*). Tantangan utama yang ditemukan meliputi fluktuasi akustik ruang, keterbatasan perangkat keras, dan kebutuhan pengambilan keputusan cepat saat terjadi anomali teknis atau perubahan dinamika ibadah secara mendadak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan *output* audio tidak hanya bergantung pada spesifikasi perangkat, tetapi pada kompetensi taktis dan kepekaan musikal operator dalam menciptakan atmosfer ibadah yang khidmat. Inovasi pengaturan teknis yang adaptif terbukti menjadi faktor penentu dalam menjaga kejernihan suara dan kenyamanan audial jemaat.

Kata Kunci: *Sound System, Teknik Setting, Operator Sound, Ibadah Raya.*

A. Pendahuluan

Dalam konteks peribadahan kontemporer, kualitas tata suara (*sound system*) bukan sekadar aspek penunjang teknis, melainkan elemen krusial yang menentukan efektivitas penyampaian pesan liturgis (Fanggidae et al. 2024). Musik dan pujian dalam tradisi gereja Protestan, khususnya di Gereja Bethel Indonesia (GBI), merupakan media komunikasi transenden yang membutuhkan kejernihan artikulasi suara agar jemaat dapat menghayati setiap narasi teologis yang disampaikan (Usman, Swanjaya, and Farida 2023). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pencapaian kualitas audio yang stabil dan seimbang sering kali menghadapi kendala teknis yang kompleks, yang jika tidak ditangani dengan tepat, dapat mendistorsi kekhidmatan ibadah.

Permasalahan tata suara yang umum terjadi meliputi gangguan *feedback*, ketidakseimbangan antara level vokal dan instrumen musik, hingga pantulan suara (*reverberation*) yang tidak terkendali akibat karakter akustik ruang yang unik (Prabowo, Suparno, and Sumadyo 2017). Di GBI Permata Sipoholon, efektivitas sistem tata suara sangat bergantung pada peran operator *sound* sebagai pengendali utama alur audio. Observasi awal menunjukkan bahwa operator sering kali menghadapi tantangan mendadak seperti perubahan dinamika musik yang drastis atau gangguan teknis pada kabel dan mikrofon di tengah berlangsungnya ibadah raya. Kegagalan dalam merespons gangguan ini secara cepat

berpotensi mengganggu konsentrasi jemaat dalam mendengarkan khotbah maupun berpartisipasi dalam pujian.

Meskipun teknologi peralatan *sound system* terus berkembang, keberhasilan *output* audio tetap bertumpu pada pertimbangan subjektif dan kompetensi teknis sang operator (Svensson, Jeong, and Marozeau 2024). Fenomena ini menarik untuk dikaji karena posisi operator *sound* berfungsi sebagai “jembatan” antara sumber suara di altar dengan pendengaran jemaat di bangku gereja. Tantangan yang dihadapi tidak hanya bersifat teknis seperti pengaturan *gain structure* dan kontrol frekuensi, tetapi juga melibatkan aspek mental dalam pengambilan keputusan cepat di bawah tekanan situasi ibadah yang dinamis.

Sejauh ini, literatur mengenai teknik *sound system* lebih banyak berfokus pada spesifikasi perangkat keras secara umum (Mubarok and Gunawan, n.d.); (Santoso and Purnomo 2023). Masih terbatas kajian yang secara spesifik membedah pertimbangan teknis dan tantangan operasional dalam konteks gereja lokal dengan keterbatasan peralatan tertentu. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan melakukan analisis mendalam terhadap praktik pengaturan tata suara yang dilakukan oleh operator di GBI Permata Sipoholon. Melalui pendekatan kualitatif dengan studi kasus, penelitian ini bertujuan untuk menguraikan pertimbangan strategis dalam pengaturan *mixer* serta mengidentifikasi solusi atas tantangan teknis yang muncul, guna

meningkatkan kualitas estetika dan spiritualitas dalam ibadah raya.

TINJAUAN PUSTAKA

Esensi Tata Suara dalam Liturgi Musik Gereja Sistem tata suara (*sound system*) dalam konteks gereja tidak sekedar perangkat keras untuk memperkeras bunyi, tetapi ialah instrumen pendukung penyampaian pesan secara transenden. Kualitas audio yang jernih (*intelligibility*) sangat penting agar jemaat dapat menangkap setiap kata dalam khotbah dan merasakan hayat melodi dalam pujian. Musik gereja kontemporer, khususnya dalam tradisi karismatik, menuntut keseimbangan frekuensi yang mampu mengakomodasi dinamika vokal dan berbagai instrumen musik secara simultan. Oleh karena itu, pengaturan tata suara harus berorientasi pada penciptaan atmosfer ibadah yang khidmat, tanpa adanya distorsi yang dapat mengganggu konsentrasi spiritual jemaat (Sianturi and Nainggolan 2024).

Elemen Teknis Pengaturan Audio (*Sound Engineering*) Pencapaian kualitas suara yang optimal bertumpu pada beberapa prinsip teknik audio dasar. Pertama adalah *gain structure*, yakni pengaturan level input awal untuk memastikan sinyal cukup kuat tanpa mengalami kliping atau distorsi. Kedua, pengelolaan *feedback* (umpan balik) yang sering terjadi akibat pantulan suara dari *speaker* kembali ke mikrofon (Jones 2017). Penggunaan *equalizer* untuk memotong frekuensi yang menjadi pemicu *feedback* merupakan keterampilan esensial bagi seorang

operator. Selain itu, faktor akustik ruang (*room acoustics*) seperti waktu dengung (*reverberation*) sangat memengaruhi bagaimana suara terdengar di bangku jemaat. Operator harus mampu melakukan kompensasi melalui pengaturan *mixer* agar suara tetap terdengar artikulatif di ruangan dengan tingkat pantulan tinggi (Davis, Jones, and Yamaha 1989).

Peran dan Kompetensi Operator Tata Suara Operator tata suara sering disebut sebagai “musisi di balik layar” karena perannya dalam mencampur (*mixing*) berbagai sumber suara menjadi satu kesatuan yang harmonis. Kompetensi seorang operator tidak hanya diukur dari penguasaan teknis atas fitur-fitur *mixer*, tetapi juga pada kepekaan telinga musikal (*musical ear*) (Park 2001). Operator harus mampu membedakan level vokal yang harus menonjol (*lead*) dengan iringan instrumen yang bersifat mendukung (*ambience*). Pengambilan keputusan cepat dalam mengatasi gangguan teknis di tengah ibadah merupakan indikator profesionalisme yang krusial untuk menjaga stabilitas audio selama pelayanan berlangsung (Davis, Jones, and Yamaha 1989).

Tinjauan Penelitian Relevan Beberapa studi terdahulu memberikan landasan bagi kajian ini. Penelitian mengenai manajemen audio umumnya berfokus pada spesifikasi perangkat atau desain akustik bangunan secara fisik. Namun, masih terbatas kajian yang membedah sisi subjektivitas dan pertimbangan taktis operator di gereja dengan karakteristik jemaat yang dinamis. Penelitian ini

membedakan diri dengan berfokus pada studi kasus di GBI Permata Sipoholon, yang mengeksplorasi bagaimana keterbatasan alat dan tantangan akustik ruang dihadapi melalui kreativitas pengaturan teknis oleh operator lokal. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendokumentasian strategi praktis dalam menjaga *gain structure* dan kontrol vokal selama Ibadah Raya berlangsung.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami fenomena pengaturan tata suara secara mendalam melalui perspektif subjek penelitian. Pilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk menangkap realitas lapangan yang kompleks dan dinamis di mana peneliti bertindak sebagai instrumen utama (*key instrument*) untuk mendapatkan data naratif yang kaya (Creswell 2019);(Sugiyono 2017). Pendekatan ini memungkinkan penggalian makna di balik praktik teknis yang dilakukan operator, sehingga menghasilkan gambaran yang holistik mengenai proses pengoperasian audio (Moleong 2017).

Lokasi penelitian ditetapkan di GBI Permata Sipoholon, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Pengambilan data lapangan dilaksanakan dalam kurun waktu Desember 2025 hingga Januari 2026. Subjek penelitian melibatkan operator tata suara yang bertanggung jawab penuh atas pengaturan dan pengawasan audio selama Ibadah Raya. Adapun objek penelitian difokuskan pada praktik, pertimbangan teknis, serta berbagai

tantangan operasional yang muncul dalam proses *setting sound system*.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan utama yang saling terintegrasi:

1. Observasi: Dilakukan secara partisipatif untuk mengamati langsung operasional tata suara pada saat Ibadah Raya. Fokus pengamatan mencakup tahap pra-ibadah (*mic check, balancing, penempatan perangkat, penggunaan mixer, komunikasi dengan pelayan musik, hingga tindakan taktis operator dalam mengatasi gangguan audio*).
2. Wawancara Terstruktur: Dilaksanakan secara terbuka dan fleksibel bersama operator untuk mengeksplorasi perspektif teknis dan pengalaman reflektif mereka. Teknik ini bertujuan untuk memverifikasi temuan observasi dan menggali informasi yang valid.
3. Dokumentasi: Pengumpulan data pendukung berupa foto, rekaman audio, maupun catatan teknis guna memperkuat temuan lapangan. Studi dokumentasi ini memberikan bukti stabil yang dapat ditinjau kembali untuk memastikan keakuratan data.(Sugiyono 2017)

Proses analisis data dilakukan secara iteratif dan berkelanjutan yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data secara

sistematis, serta penarikan kesimpulan. Analisis dilakukan sejak peneliti memasuki lapangan guna memastikan setiap informasi yang diperoleh dapat dimaknai sesuai

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Data

a. Implementasi Alur Sinyal dan Konfigurasi Perangkat

Hasil penelitian di GBI Permata Sipoholon menunjukkan bahwa stabilitas audio sangat bergantung pada ketepatan alur sinyal (*signal path*). Sistem tata suara yang digunakan mengadopsi rangkaian linear yang dimulai dari sumber suara (*input source*) berupa mikrofon vokal dan instrumen musik, yang kemudian diproses melalui konsol *mixer* sebagai pusat kendali audio.

Dalam praktiknya, operator melakukan pengolahan sinyal di *mixer* dengan memprioritaskan pengaturan *gain structure*. Pengaturan ini krusial untuk memastikan sinyal input berada pada level optimal sebelum diperkuat oleh *power amplifier*. *Amplifier* di gereja ini berfungsi sebagai penggerak utama *passive speaker* untuk menghasilkan tekanan suara yang cukup luas di dalam ruang ibadah. Ketepatan urutan rangkaian ini terbukti meminimalisir *noise floor* dan menjaga kejernihan suara selama prosesi khotbah dan pujian berlangsung.

b. Teknik Pengaturan (*Setting*) dan Estetika Akustik

Teknik pengaturan audio yang diterapkan oleh operator meliputi tiga tahapan utama: *pre-service check*,

dengan konteks praktik tata suara di GBI Permata Sipoholon.

balancing, dan *equalizing*. Tahap *pre-service check* difokuskan pada integritas kabel dan konektor untuk menghindari gangguan teknis mendadak. Pada saat ibadah berlangsung, operator menerapkan teknik *balancing* untuk menciptakan ruang frekuensi yang proporsional antara vokal pemimpin pujian (*worship leader*) dan instrumen musik.

Pengaturan *equalizer* (EQ) dilakukan dengan pendekatan korektif untuk mengatasi karakter akustik ruang gereja. Operator cenderung melakukan pemotongan (*cutting*) pada frekuensi rendah (*low end*) untuk mengurangi dengung dan memberikan ruang bagi artikulasi vokal. Pengaturan volume *output* akhir disesuaikan secara dinamis mengikuti intensitas jemaat, sehingga suara tetap terasa khidmat tanpa menimbulkan kelelahan pendengaran (*ear fatigue*).

c. Strategi Penempatan Speaker dan Kontrol *Feedback*

Distribusi suara di GBI Permata Sipoholon dikelola melalui penempatan *main speaker* dan *monitor speaker* yang strategis. *Speaker* utama diposisikan di depan dengan sudut tembak (*coverage angle*) yang diarahkan langsung ke area jemaat guna memastikan persebaran suara yang merata hingga ke barisan belakang.

Untuk mendukung kebutuhan tim musik, penggunaan *monitor speaker* ditempatkan dengan posisi

yang menjauhi poros mikrofon (*off-axis*) guna menghindari *feedback loop*. Temuan lapangan menunjukkan bahwa operator sangat berhati-hati dalam mengatur volume monitor panggung; pengaturan ini bertujuan agar suara monitor tidak "bocor" ke area jemaat yang dapat merusak kejernihan *mix* utama. Sinkronisasi antara posisi fisik perangkat dan pengaturan volume elektronik menjadi kunci utama dalam menjaga stabilitas audio di tengah ruangan dengan pantulan suara yang cukup tinggi.

d. Analisis Masalah dan Mitigasi Teknis (*Troubleshooting*)

Tantangan operasional yang paling sering muncul adalah potensi *feedback* dan gangguan koneksi kabel. Operator di GBI Permata Sipoholon menerapkan langkah mitigasi cepat dengan memeriksa *gain* pada *channel* yang bermasalah. Jika terjadi *feedback*, operator segera melakukan identifikasi frekuensi pemicu dan melakukan intervensi pada unit EQ.

Kemampuan *troubleshooting* ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga melibatkan ketenangan mental operator dalam mengambil keputusan di tengah situasi ibadah yang sedang berjalan. Kecepatan dalam mendeteksi kabel yang rusak atau penyesuaian *fader* secara halus (*smooth fading*) terbukti sangat efektif dalam menjaga kesinambungan ibadah, sehingga gangguan teknis tidak sampai memecah konsentrasi spiritual jemaat.

Data Reduksi

Tabel Reduksi Hasil Wawancara

No	Indikator Penelitian	Penyajian Data
1	Kejernihan Suara (Clarity)	Menggambarkan sejauh mana suara vokal maupun instrumen dapat terdengar jelas tanpa gangguan noise atau distorsi. Data diperoleh dari pengamatan langsung dan persepsi pendengar terhadap kejelasan suara
2	Keseimbangan Suara (Balance)	Menunjukkan kesesuaian tingkat volume antara vokal, instrumen musik, dan elemen audio lainnya sehingga tidak ada sumber suara yang terlalu dominan atau terlalu lemah.
3	Respons Frekuensi	Menggambarkan kemampuan sound system dalam mereproduksi frekuensi rendah, menengah, dan tinggi secara seimbang sehingga karakter asli sumber bunyi tetap terjaga.
4	Tingkat Distorsi	Menunjukkan sejauh mana sistem audio mampu menghasilkan suara tanpa perubahan bentuk gelombang yang

		berlebihan yang dapat mengganggu kualitas suara.	9	Pengaturan Equalizer (EQ)	Menggambarkan proses penyesuaian frekuensi pada mixer untuk menghasilkan suara yang lebih seimbang dan sesuai dengan karakter sumber bunyi.						
5	Distribusi Suara	Menggambarkan pemerataan penyebaran suara di seluruh ruangan sehingga semua pendengar dapat menerima suara dengan tingkat kejelasan yang relatif sama.	10	Teknik Mixing	Menunjukkan kemampuan operator sound system dalam mengontrol level suara, dinamika, dan keseimbangan antara berbagai sumber audio agar terdengar harmonis.						
6	Wakru Dengung (Reverberation Time)	Menunjukkan lamanya pantulan suara di dalam ruangan setelah sumber suara berhenti, yang dapat mempengaruhi kejelasan suara terutama pada komunikasi verbal.	Penyajian Data Penyajian Data Hasil Penelitian <table><tr><th>No</th><th>Indikator Penelitian</th><th>Penyajian Data</th></tr><tr><td>1</td><td>Bagaimana konsep distribusi dan penyebaran suara pada area audiens memengaruhi kualitas bunyi instrumen musik dalam pelaksanaan ibadah di Gereja?</td><td>Sistem distribusi suara dirancang agar menjangkau seluruh area penonton secara merata. Speaker utama ditempatkan pada sisi kiri dan kanan panggung, subwoofer berada di bagian depan untuk mendukung frekuensi rendah, serta delay speaker digunakan pada area yang dapat disesuaikan dari</td></tr></table>			No	Indikator Penelitian	Penyajian Data	1	Bagaimana konsep distribusi dan penyebaran suara pada area audiens memengaruhi kualitas bunyi instrumen musik dalam pelaksanaan ibadah di Gereja?	Sistem distribusi suara dirancang agar menjangkau seluruh area penonton secara merata. Speaker utama ditempatkan pada sisi kiri dan kanan panggung, subwoofer berada di bagian depan untuk mendukung frekuensi rendah, serta delay speaker digunakan pada area yang dapat disesuaikan dari
No	Indikator Penelitian	Penyajian Data									
1	Bagaimana konsep distribusi dan penyebaran suara pada area audiens memengaruhi kualitas bunyi instrumen musik dalam pelaksanaan ibadah di Gereja?	Sistem distribusi suara dirancang agar menjangkau seluruh area penonton secara merata. Speaker utama ditempatkan pada sisi kiri dan kanan panggung, subwoofer berada di bagian depan untuk mendukung frekuensi rendah, serta delay speaker digunakan pada area yang dapat disesuaikan dari									
7	Penempatan Loudspeaker	Menggambarkan posisi dan arah loudspeaker terhadap pendengar untuk memastikan distribusi suara yang merata serta mengurangi kemungkinan terjadinya feedback.									
8	Pengaturan Gain	Menunjukkan kemampuan operator dalam mengatur tingkat input sinyal agar tidak terlalu rendah maupun terlalu tinggi sehingga menghindari distorsi dan clipping.									

		sumber suara utama untuk menjaga keselarasan waktu bunyi. Mixer ditempatkan di tengah area audiens agar operator memperoleh gambaran suara yang objektif.	3	Bagaimana faktor teknis dan nonteknis menghambat kinerja sistem audio skala besar dalam menghasilkan kualitas bunyi yang merata dan jelas pada seluruh area audiens?	Kendala utama dalam operasional sistem audio skala besar umumnya berkaitan dengan kestabilan daya listrik dan kondisi lingkungan. Tegangan listrik yang tidak stabil dapat menyebabkan gangguan performa perangkat, penurunan kualitas sinyal audio, bahkan berpotensi menimbulkan kerusakan pada komponen seperti amplifier, mixer, dan loudspeaker. Ketidakstabilan ini juga dapat memengaruhi konsistensi level keluaran suara sehingga pemerataan SPL menjadi terganggu.
2	Bagaiman Penyesuaian teknis sound system berdasarkan karakteristik ruangan?	Pengaturan sound system sangat dipengaruhi oleh kondisi ruang, baik tertutup maupun terbuka. Luas dan bentuk area menentukan kebutuhan daya serta jumlah perangkat yang digunakan. Pada ruang terbuka, faktor angin, suhu, dan kelembapan memengaruhi arah serta kejernihan suara. Sementara itu, pada ruang tertutup, pantulan suara menjadi perhatian utama dalam pengaturan keseimbangan frekuensi. Perbedaan terletak pada fokus perhatian, yaitu antara dominasi faktor cuaca dan struktur fisik ruangan.	4	Bagaimana teknik pengendalian feedback dan noise pada sistem audio di ruang ibadah agar distribusi suara tetap jelas, stabil, dan tidak mengganggu jalannya ibadah?	Upaya pengendalian feedback dan noise pada sistem audio di ruang ibadah dilakukan melalui proses kalibrasi awal sebelum ibadah berlangsung. Pengaturan gain dilakukan secara bertahap (gain structure) hingga

		mencapai batas aman untuk mencegah terjadinya umpan balik (feedback) akibat penguatan sinyal yang berlebihan. Selain itu, penempatan mikrofon dan speaker diatur agar tidak saling berhadapan secara langsung guna meminimalkan kemungkinan terjadinya loop akustik.
5	Bagaimana strategi yang di gunakan untuk menjaga kestabilan sound system	Strategi menjaga kestabilan sound meliputi pengaturan gain (gain staging) yang tepat untuk mencegah distorsi, pengaturan EQ untuk menyeimbangkan frekuensi dan mengurangi feedback, melakukan soundcheck sebelum acara, mengontrol level monitor agar tidak bertabrakan dengan FOH, memastikan posisi speaker sesuai arah sebaran suara, serta rutin mengecek kabel dan sumber listrik agar tidak terjadi gangguan teknis.

Verifikasi Data

Berdasarkan jawaban responden dan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat diverifikasi bahwa operator sound system di GBI Permata Sipoholon telah melaksanakan pengaturan dan pengoperasian sound system dengan baik dan benar dalam setiap pelaksanaan Ibadah Raya. Operator mampu menerapkan teknik setting sound system secara tepat, mulai dari pengaturan level suara, penempatan mikrofon, penyesuaian volume instrumen, hingga pengendalian kualitas audio selama ibadah berlangsung. Penerapan teknik tersebut membantu suara instrumen musik dan vokal terdengar jelas, seimbang, dan nyaman bagi jemaat.

Operator sound system di GBI Permata Sipoholon bekerja melalui persiapan yang matang, seperti pengecekan perangkat audio, penyesuaian posisi mikrofon, pengaturan level suara awal, dan antisipasi gangguan teknis. Meskipun beberapa perangkat memiliki keterbatasan, operator mampu menyesuaikan pengaturan dengan kondisi ruangan dan dinamika ibadah secara efektif. Keberhasilan penerapan teknik setting ini terlihat dari kualitas suara yang stabil, terdengar seimbang antara instrumen dan vokal, serta respons cepat operator terhadap gangguan teknis yang muncul.

Hal tersebut menunjukkan bahwa teknik setting sound system yang baik dan benar, didukung oleh persiapan yang matang, pengalaman, dan ketelitian operator, memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas bunyi Ibadah Raya di GBI Permata

Sipoholon serta kenyamanan jemaat dalam mengikuti ibadah.

Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil temuan peneliti terhadap analisis pertimbangan dan tantangan teknik setting sound system pada operator sound di GBI Permata Sipoholon, menunjukkan bahwa salah satu aspek penting dalam pengaturan sound system adalah penyesuaian level suara dan keseimbangan antara instrumen musik, vokal, dan suara pembicara. Operator dilatih untuk menyesuaikan volume dan posisi perangkat audio sesuai karakteristik akustik ruangan dan jumlah jemaat, sehingga suara terdengar jelas, seimbang, dan nyaman bagi seluruh jemaat. Dengan pengaturan yang tepat, setiap instrumen dan vokal dapat terdengar serentak dan stabil, baik dalam persiapan sebelum ibadah maupun saat pelayanan berlangsung.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa peran operator sangat penting dalam mengelola dinamika suara, menyesuaikan kualitas audio, dan menghadapi tantangan teknis. Persiapan dan pengecekan perangkat yang dilakukan secara rutin terbukti efektif dalam mencegah gangguan teknis selama ibadah. Operator juga menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan susunan instrumen mendadak, dan kondisi akustik ruangan yang bervariasi. Meskipun demikian, operator mampu menyesuaikan teknik setting secara cepat dan tepat, sehingga kualitas suara tetap optimal.

Operator pada biasanya melakukan pengecekan awal dan uji suara sebelum ibadah dimulai,

memastikan semua perangkat audio siap beroperasi. Langkah ini membantu operator mengantisipasi potensi masalah teknis, menjaga kestabilan level suara, dan meningkatkan kenyamanan jemaat selama Ibadah Raya. Temuan ini menunjukkan bahwa pertimbangan teknis yang matang dan kemampuan menghadapi tantangan merupakan kunci keberhasilan operator sound system dalam mendukung kualitas ibadah.

Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan temuan penelitian, peran operator sound system di GBI Permata Sipoholon sangat strategis dalam mendukung kelancaran Ibadah Raya. Operator tidak hanya mengatur perangkat audio, tetapi juga melakukan pertimbangan teknis yang matang dalam menyesuaikan level suara, posisi mikrofon, dan karakteristik akustik ruangan. Hal ini selaras dengan prinsip dasar pengelolaan sound system yang menekankan keseimbangan suara, kejernihan audio, dan kenyamanan pendengar.

Pertimbangan operator mencakup beberapa aspek penting. Pertama, akustik ruangan menjadi faktor utama dalam penempatan speaker dan mikrofon serta penyesuaian level suara agar menghindari pantulan berlebihan atau suara yang teredam. Kedua, jumlah jemaat dan jenis instrumen musik dijadikan acuan untuk mengatur volume sehingga setiap suara terdengar seimbang. Ketiga, dinamika ibadah, termasuk perubahan susunan instrumen dan intensitas vokal, memerlukan penyesuaian real-time selama ibadah.

Di sisi lain, penelitian ini menemukan berbagai tantangan yang dihadapi operator, antara lain gangguan teknis mendadak seperti kelistrikan dan penempatan speaker yang kurang tepat dan terjadinya noise atau feedback. Tantangan ini menuntut kemampuan problem solving cepat dan pengalaman teknis yang memadai. Meskipun demikian, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa operator mampu menyesuaikan pengaturan secara efektif sehingga kualitas bunyi tetap optimal.

Diskusi ini menekankan bahwa keberhasilan pengelolaan sound system tidak semata-mata bergantung pada perangkat, tetapi juga pada pertimbangan teknis dan strategi operator dalam menghadapi tantangan lapangan. Operator yang cermat dalam persiapan, pengecekan perangkat, pengaturan level suara, dan respons terhadap masalah teknis secara langsung berkontribusi pada kualitas ibadah dan kenyamanan jemaat.

Dengan demikian, temuan ini mendukung kesimpulan bahwa analisis pertimbangan dan tantangan teknis setting sound system merupakan aspek penting yang menentukan efektivitas kinerja operator. Pengembangan kompetensi operator dan perencanaan teknis yang matang dapat meningkatkan kualitas pelayanan musik dan pengalaman jemaat secara keseluruhan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap praktik pengaturan tata suara di GBI Permata Sipoholon, dapat disimpulkan bahwa kualitas

audio yang optimal selama Ibadah Raya sangat ditentukan oleh integrasi antara pemahaman teknis perangkat dan strategi adaptasi operator terhadap karakteristik akustik ruang. Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan output suara bertumpu pada ketepatan alur sinyal (*signal path*), terutama dalam pengaturan *gain structure* yang stabil dan penerapan *equalization* korektif untuk menjaga artikulasi vokal serta meminimalisir *feedback*. Penempatan *speaker* yang strategis, baik *main FOH* maupun *monitor*, terbukti mampu menciptakan distribusi suara yang merata sekaligus mendukung performa tim musik tanpa mengganggu kejernihan suara di area jemaat.

Penelitian ini juga menegaskan bahwa peran operator *sound system* bersifat krusial sebagai pengambil keputusan taktis di tengah dinamika ibadah yang fluktuatif. Tantangan operasional seperti gangguan koneksi kabel atau perubahan intensitas suara jemaat berhasil dimitigasi melalui kemampuan *troubleshooting* yang cepat dan kepekaan musikal (*musical ear*). Dengan demikian, efektivitas tata suara dalam mendukung kekhidmatan ibadah tidak hanya bergantung pada spesifikasi perangkat keras, melainkan pada kompetensi operator dalam mengelola variabel audio secara *real-time* untuk menciptakan atmosfer peribadahan yang khidmat dan estetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, John W. 2019. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. Sage London.
- Davis, Gary, Ralph Jones, and Yamaha. 1989. *Sound*

- Reinforcement Handbook. TA - TT -*. 2nd ed. Milwaukee SE - [1 volume]: Hal Leonard Corporation. <https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/60300389>.
- Fanggidae, Rudi, Meyrlin Saefatu, Dersy Rejoice Taneo, Maha Dewi Rambur Dewata, and Aprianus Meta Djangga Uma. 2024. "Penggunaan Pola Irian Musik Dalam Ibadah Minggu Di Gereja Kristen Sumba (GKS), Klasis Waingapu." *Imaji Jurnal Seni Dan Pendidikan Seni* 22 (1): 1–11. <https://doi.org/10.21831/imaji.v22i1.58501>.
- Jones, Douglas T A - T T -. 2017. "Sound of Worship : A Handbook of Acoustics and Sound System Design for the Church." London: Routledge. <https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/110043087>.
- Moleong, Lexy J. 2017. "Metodologi Penelitian Kualitatif." In , 330. PT. Remaja Rosdakarya.
- Mubarok, Asep Zaki Awal, and Iwan Gunawan. n.d. "Sistem Manajemen" Apro Sound System" Pada Acara Rumpaka Budaya." *SWARA* 4 (2): 69–78.
- Park, Lonnie. 2001. *Church Sound Systems : [Everything You Need to Know about Sound System Planning, Microphones, Amplifiers, Speakers, Mixers, and More!]*. TA - TT -. Milwaukee, WI SE - iv, 45 pages : illustrations ; 31 cm: Hal Leonard. <https://doi.org/LK - https://worldcat.org/title/47828935>.
- Prabowo, Daniel Yanuar Aditya Beny, Suparno Suparno, and Amin Sumadyo. 2017. "SOLO MUSIC DENGAN PENERAPAN SISTEM AKUSTIK." *Arsitektura* 13 (1). <https://doi.org/10.20961/arst.v13i1.15578>.
- Santoso, Iwan Budi, and Wahyu Purnomo. 2023. "Pelatihan Sound System Bagi Anggota Sanggar Kandang Seni Jabung Magetan." *Abdi Seni* 14 (1): 91–102.
- Sianturi, Monang Asi, and Lamtulus Nainggolan. 2024. "Penerapan Sound System Dalam Ibadah Liturgi Minggu Di HKI Perumnas Pagar Beringin Sipoholon Tapanuli Utara." *Misterius: Publikasi Ilmu Seni Dan Desain Komunikasi Visual* 1 (3): 231–56.
- Sugiyono. 2017. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&B." In , 206. Bandung: ALFABETA.
- Svensson, Christian, Cheol-Ho Jeong, and J  r  my Marozeau. 2024. "Localized Sound Zone with Directive Sound Source and Vibrotactile Shaker in Open Spaces." *Research Portal Denmark*. <https://local.forskningportal.dk/local/dki-cgi/ws/cris-link?src=dtu%5C&id=dtu-503439b3-f171-4a91-b819-a087756c7870%5C&ti=Localized%5C sound%5C zone%5C with%5C directive%5C sound%5C source%5C and%5C vibrotactile%5C shaker%5C in%5C open%5C spaces>.
- Usman, Tamariska, Daniel Swanjaya, and Intan Nur Farida. 2023. "Aplikasi Rekrutmen Sukarelawan Dalam Pelayanan Gereja Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan." *Nusantara of Engineering (NOE)* 6 (2): 161–68. <https://doi.org/10.29407/noe.v6i2.20778>.