

# The Developments Of Performing Arts Technology In Indonesia

Saian Badaruddin<sup>1</sup>, Trianti Nugraheni<sup>2</sup>  
 Departement Dance Education Universitas Pendidikan Indonesia  
 Bandung, Indonesia  
[badaruddinsaian@upi.edu](mailto:badaruddinsaian@upi.edu)

**Abstrak** — *Penggunaan Teknologi saat ini telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan era industry revolusi 4.0. menuju society 5.0, salah satunya penggunaan teknologi dalam seni pertunjukan. teknologi saat ini menjadi sebuah kebutuhan dalam mendukung aktivitas manusia guna mempermudah sebuah pekerjaan. Pada Industri seni pertunjukan teknologi digunakan untuk membantu pencipta untuk meningkatkan kreativitas dalam berkarya. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan teknologi dan penggunaannya terkhusus pada seni pertunjukan terutama seni tari. Paradigma yang digunakan yaitu kualitatif dengan pendekatan Perubahan sosial untuk mengulas dan mengkaji penyebab berkembangnya penggunaan teknologi pada seni pertunjukan dan Antropologi untuk melihat keterkaitan teknologi yang digunakan pada kehidupan manusia. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan studi Pustaka, analisis menggunakan triangulasi. Temuan penelitian menjelaskan bahwa perkembangan teknologi berkembang seiring dengan perkembangan perubahan zaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan teknologi dipengaruhi oleh perubahan perilaku masyarakat secara internal dan eksternal. Adapun era perkembangan penggunaan teknologi pada seni pertunjukan dapat diklasifikasi menjadi lima fase, saat ini sudah mencapai fase ke tiga yaitu Fase I (Surfacing 1950-1995), Fase II (Organizing 1990- 2015), Fase III (Extracting 2000-2025), selanjutnya akan terus berkembang hingga Fase IV (Anticipating 2020-2035), dan Fase V (elevating 2030-2050).*

. |

**Kata kunci** — *The Development Performing Art; Technology Performing Arts; Dance Technology and Arts*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di Indonesia sangat berkembang pesat seiring perkembangan zaman dan berganti era revolusi menuju Society tidak lebih dalam kurun waktu lima hingga sepuluh tahun. [1]. Hal ini dapat kita rasakan bahwasanya dahulu teknologi pertama yang masuk ke Indonesia adalah radio sebuah teknologi yang menggunakan gelombang suara untuk menyampaikan pesan dan informasi dari berbagai penjuru daerah dengan sebuah alat pemancar. Dilansir pada laman (IDN Times, 2021) Radio pertama kali hadir di Indonesia tepatnya pada era Hindia-Belanda dengan sebuah nama radio *Batavia Radio Vereniging* yang berada di Batavia Jakarta. Dan diresmikan pertamakali pada 16 Juni 1925. Itu terjadi lima tahun setelah stasiun radio pertama di Amerika dan tiga tahun setelah di Inggris dan Uni Soviet. Selanjutnya teknologi berkembang lebih cepat dengan hadirnya televisi yang bisa memberikan pembaharuan grafis visual secara nyata kepada penonton. Dengan menggunakan sebuah satelit sebagai pemancar signal televisi sangat menjadi primadona. Mulai penggunaan televisi berteknologi reflektor cahaya hingga smart tv berbasis android saat ini. Beriringan dengan hadirnya televisi juga hadirlah sebuah jaringan optik nirkabel yang diprediksi banyak ahli saat itu akan menjadi sebuah kebaruan dalam sebuah perkembangan dan kemutakhiran teknologi, yaitu internet. Saat ini internet sudah menggeser

posisi radio dan televisi sebagai fungsi utama dalam penyebaran informasi. Dahulu penggunaan internet hanya sebatas pada pekerjaan semata sebagai alat bantu dalam mengirim pesan melalui E-mail, saat ini masyarakat sudah menggunakan platform-platform digital yang hadir dengan menggunakan jaringan internet seperti sosial media, marketplace, yang bersumber dari sebuah Big data [3]. Dengan hadirnya sebuah jaringan nirkabel ini tentunya merubah konsep dasar hidup manusia agar berdampak selalu dengan teknologi, tentu semua pakar dari berbagai bidang dan industri juga mengembangkan berbagai macam teknologi agar dapat digunakan manusia untuk mempermudah pekerjaan manusia itu sendiri.

Berbicara mengenai teknologi tentu kita biasanya berbicara mengenai science saja, tetapi saat ini teknologi sudah hidup dan berkembang dan diaplikasikan pada berbagai disiplin ilmu pengetahuan sepertihalnya pada ilmu sosial dan humaniora. Menurut [4] Internet adalah sebuah mediator dalam pola komunikasi orang ke orang, dalam mengkonsumsi, memesan dan transaksi perbankan, dalam aktivitas kelompok jarak jauh termasuk mengobrol dengan sahabat pena, hiburan dan bermain game, diskusi dan pemecahan masalah, dan berbagai jenis situasi kooperatif dan/atau konflik. Pada bidang pendidikan saat ini kita sudah bisa belajar menggunakan berbagai macam platform LMS tanpa harus belajar tatap muka dengan mentor atau guru, yang sering kita sebut pembelajaran berbasis online. Begitu juga pada disiplin bidang seni

pertunjukan sejak dahulu selalu beriringan menggunakan teknologi seperti penggunaan cahaya panggung pertunjukan dahulu hanya menggunakan kontrol manual saat ini sudah menggunakan media controler, kemudian hadirnya projector digunakan sebagai media visual tambahan dalam memperindah sebuah pertunjukan. Bahkan saat ini dengan hadirnya teknologi internet dapat membuat pertunjukan secara virtual dan menghadirkan performance di satu panggung yang sama dalam waktu yang sama tetapi berbeda tempat. Dari fenomena tersebut tentu kita dapat menyimpulkan bahwa begitu banyak teknologi yang dapat dimanfaatkan manusia dalam mengembangkan kreatifitasnya untuk menyelesaikan pekerjaannya dan berkarya inovatif dengan kehadiran teknologi ini. Tentu dalam artikel ini akan mengulas lebih jauh perkembangan penggunaan teknologi pada seni pertunjukan di Indonesia.

Beberapa penelitian terdahulu mengenai teknologi dalam seni pertunjukan kita dapat melihat seperti Twyla Tharp pada tahun 1970 telah merancang boneka animasi untuk koreografi televisinya yang berjudul "*Catherine Roda*." Upaya itu sangat berhasil dan menjadi sebuah animasinya, meskipun singkat, menunjukkan bahwa gerakan tari ekspresif bisa diperoleh dari proses matematis dan elektronik [5].

Buff Brennan di University of Wisconsin-Madison dalam [5] mencatat dan menganalisis gerakan tari menggunakan sistem kategori Analisis Notasi Laban. Tujuan penelitiannya untuk mengetahui profil gerak individu penari. Kemudian gerakan dikodekan ke keyboard komputer dengan perangkat lunak yang merekam peristiwa secara akurat hingga seperdua puluh detik. Elemen, dan kombinasi elemen diproses untuk menghasilkan profil karakteristik gerakan penari berdasarkan waktu. Dan digunakan untuk membandingkan penari dalam kelompok, lintas kelompok, dan dalam jangka waktu pendek atau panjang.

Selanjutnya [6] meneliti tentang *Dancing the distance: iDance Arizona videoconferencing reaches rural communities*. Dalam penelitian ini menjelaskan penggunaan videoconference dengan bantuan jaringan internet untuk mempermudah pembelajaran seni tari hingga ke daerah pedesaan. Diantara lain hadir juga di Indonesia [7] meneliti dan menerapkan sebuah konsep baru dalam berkarya tari dengan bantuan teknologi yang disebut "*Teleholographic Reality*". Dalam konsep ini bertujuan untuk menyatukan tubuh secara virtual yang dikemas menjadi sebuah koreografi holografik yang telah direkam berupa video beresolusi HD. Hasil rekaman gambar dipadukan dengan tubuh original dalam satu waktu kemudian di susun

sehingga menjadi sebuah pertunjukan dengan satu waktu, namun di tempat berbeda.

Disamping itu [8] meneliti penggunaan teknologi *motion capture* atau MOCAP sebuah teknologi yang digunakan dalam pembuatan film animasi dengan menggunakan alat perekam gerakan. *Motion capture* digunakan sebagai alat pengubah bentuk gerak yang dilakukan oleh tubuh dan digabungkan dengan media baru, pada umumnya terkonsentrasi pada bagaimana tubuh dapat dimodifikasi dalam konteks teknologi. Konteks gerak yang diteliti menggunakan gerak pencak silat kemudian dirubah menjadi bentuk digitalisasi berupa 3D animasi sebagai bentuk data base dan dokumentasi untuk bahan pembelajaran. Dari beberapa penelitian yang pernah ada kita dapat melihat gambaran penggunaan beberapa teknologi di dunia seni pertunjukan baik secara dan di Indonesia. Tentunya dari beberapa penelitian dan artikel yang ada, belum ada yang menjelaskan atau membahas mengenai perkembangan teknologi pada seni pertunjukan.

## II. LANDASAN TEORITIK

Dalam artikel ini menggunakan pendekatan teori perubahan sosial dari William F. Ogburn dalam menganalisis masalah. Menurut [9] perubahan sosial adalah perubahan yang mencakup unsur-unsur kebudayaan baik material maupun immaterial yang menekankan adanya pengaruh besar dari unsur-unsur kebudayaan material terhadap unsur-unsur immaterial. Kebudayaan materiil adalah sumber utama kemajuan. Aspek kebudayaan non-materiil harus menyesuaikan diri dengan perkembangan kebudayaan materiil, dan jurang pemisah antara keduanya akan menjadi masalah sosial [10]. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa perkembangan suatu kebudayaan akan mengikuti unsur-unsur material yang berkembang spertihalnya teknologi yang berkembang ditengah masyarakat secara tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan masyarakat itu sendiri. Menurut [11] teknologi adalah mekanisme yang mendorong perubahan, manusia selamnaya berupaya memelihara dan meyesuaikan diri dengan alam yang senantiasa diperbaharui oleh teknologi. Perubahan ialah proses yang terus menerus terjalin dalam suatu masyarakat [12], [13]. Proses pergantian itu terdapat yang berjalan sedemikian rupa sehingga tidak terasa oleh masyarakat pendukungnya. proses pergantian yang sedemikian itu diucap evolusi. Sosiologi memiliki cerminan adanya pergantian evolusi masyarakat dari masyarakat biasa ke dalam masyarakat modern. Proses perubahan tersebut terdapat dalam satu rentang tujuan ke dalam warga modern. Berangkat dari pemikiran teori evolusi Comte tentang pergantian sosial. Titik tolak pemikiran Comte adalah pemikirannya tentang

masyarakat dengan menggunakan konsep-konsep hayati, yang bisa diringkas [14] yaitu; Pertama, masyarakat berkembang secara linier (searah), yakni dari primitif ke arah masyarakat yang lebih maju. Kedua, proses evolusi yang dialami masyarakat mengakibatkan perubahan-perubahan yang berdampak terhadap perubahan nilai-nilai dan berbagai anggapan yang dianut masyarakat. Ketiga pandangan subjektif tentang nilai dibaurkan dengan tujuan akhir perubahan sosial. Hal ini terjadi karena masyarakat modern merupakan bentuk masyarakat yang dicita-citakan memiliki label yang baik dan lebih sempurna, seperti kemajuan, kemanusiaan, dan sivilisasi. Keempat, perubahan sosial yang terjadi dari masyarakat sederhana ke arah masyarakat modern berlangsung lambat, tanpa menghancurkan fondasi yang membangun masyarakat, sehingga memerlukan, sehingga memerlukan waktu yang panjang.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan paradigma kualitatif yang diulas secara deskriptif seperti yang dikemukakan oleh [15] bahwa kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan [16]. Dalam penelitian ini akan dijelaskan secara deskriptif, dimana riset kualitatif merupakan riset yang menciptakan informasi dan data secara deskriptif baik berupa bentuk perkata tertulis ataupun lisan dari tiap sikap orang-orang yang diteliti. penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah [17]. Dalam penelitian kualitatif yang akan dilakukan untuk mengamati Perkembangan dan tentang perubahan sosial, akan menggunakan teknik observasi, wawancara mendalam, studi dokumentasi dan studi literatur. Teknik ini dipilih karena peneliti menggunakan pendekatan kualitatif dan melalui teknik tersebut agar didapatkan data yang valid berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan tentang perubahan sosial budaya sebagai dampak perkembangan penggunaan teknologi pada setiap era. Seperti yang dikemukakan [18] bahwa Pengamatan langsung ke lapangan merupakan, “Observasi atau pengamatan bermanfaat untuk memberikan informasi tambahan tentang topik yang akan diteliti. Observasi pada lingkungan sosial atau organisasi akan menambah dimensi-dimensi baru, untuk pemahaman konteks maupun fenomena yang akan diteliti”. Dalam penelitian ini Observasi akan dilakukan pada perkembangan teknologi dalam berkarya seni oleh

para seniman pencipta tari dan musik di pulau Jawa dan Sumatera. Wawancara dilakukan secara purpose sampling kepada beberapa koreografer setiap wilayah provinsi di Sumatera Barat seperti, Ery Mefri, Ali Sukri, Indrayuda, dan di pulau Jawa seperti Martinus Miroto, Mila Rosinta, Ayo Sunaryo, dan Eko Suprianto. Wawancara dilakukan secara virtual menggunakan platform digital zoom meeting dan whatsapp.

Cara berpikir dari riset kualitatif merupakan metode serta tata cara analisis data secara kualitatif. [19] mengemukakan bahwa “Proses analisis data kualitatif ialah tahapan yang sangat susah dalam pendesainan penelitian studi kasus karena beberapa hal. dalam penelitian kualitatif keseluruhan proses tersebut berjalan secara bersamaan”. [18]. Berpendapat bahwa sebagian metode yang ada dalam tahapan data analisis adalah *pattern matching*, *explanation building*, *time series analysis*, *logic model*, serta *cross case synthesis*. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif berdasarkan proses sebuah model konseptual dan pertanyaan penelitian dan pengumpulan beberapa data dokumenstasi berupa foto dan rekaman kemudian disajikan sebagai sebuah laporan dan dilanjutkan dengan proses identifikasi hingga menarik sebuah kesimpulan dari permasalahan yang didapatkan.

### IV. ANALISIS PENELITIAN

#### A. Pengembangan Teknologi di Indonesia.

Perkembangan teknologi di dunia sudah berkembang sejak era 50an dan di Indonesia mulai beradaptasi dan digunakan sejak era 90an dimana teknologi digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia agar lebih mudah dan optimal. Teknologi digunakan bukan hanya pada bidang science melainkan hampir di semua sektor keilmuan salahsatunya industri seni dan pendidikan. Dalam dunia seni pertunjukan saat ini sudah sangat berkembang pesat. Para founder teknologi, baik komposer, koreografer, desainer dll, berbondong-bondong untuk mengaplikasikan dan menemukan teknologi yang bisa digunakan dalam karyanya agar semakin memuaskan mata para penikmatnya dan menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Kita dapat melihat bahwasanya di Indonesia teknologi begitu cepat beradaptasi dan berkembang mulai dari Radio kemudian televisi, dan saat ini teknologi internet. Semua fase perubahan tersebut juga merubah perilaku manusia dan cara bekerja manusia sehingga lebih mudah dan efisien. Hal ini dapat kita lihat dari perkembangan zaman yang lebih dekat dengan era globalisasi 1.0 hingga 3.0 kemudian berubah menjadi era Revolusi Industri 4.0 dan saat ini sudah mau memasuki era Society 5.0 [20] Semua percepatan era tersebut juga mempengaruhi dengan

prilaku manusia menjadi modern, dahulu masyarakat menimba ilmu dari membaca, saat ini membaca sudah tidak hanya melalui buku teks tetapi berbagai macam platform digital. Dalam industri seni pertunjukan teknologi sudah digunakan baik sebagai alat utama dalam menciptakan karya seni maupun sebagai alat pendukung dalam mempresentasikan atau mempertunjukan karya seni. Teknologi di bidang seni sudah mulai digunakan salahsatunya oleh Twyla Tharp pada tahun 1970 yang merancang boneka animasi untuk koreografi televisinya yang berjudul "Catherine Roda." Karyanya berhasil dan menjadi sebuah animasinya, meskipun singkat, menunjukkan bahwa gerakan tari ekspresif bisa diperoleh dari proses matematis dan elektronik. [5]. Tentunya penggunaan animasi juga saat ini sudah sangat berkembang menjadi virtual reality yang merupakan sebuah gambaran realitas pada dunia maya atau imajinasi yang dapat dirasakan oleh seseorang dengan menggunakan sebuah alat bantu komputer yang memproyeksikan berupa grafis 3 dimensi [21]. dan Augmented reality (AR) merupakan teknologi penggabungan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi secara nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas waktu yang nyata, direfleksikan dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kaca khusus [22]. Pada Figure 1 kita dapat melihat penggunaan VR pada pertunjukan musik dan tari sebagai pendukung dalam sebuah pertunjukan.



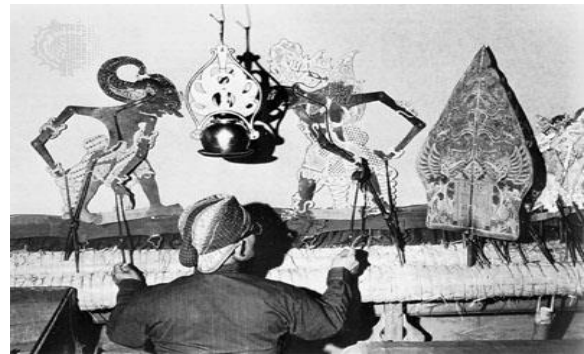
Figure 1: Penggunaan teknologi VR dan Led Video tron dalam konser musik Alfya Reff 2021

Perkembangan teknologi seni pertunjukan terus berkembang dari tahun ke tahun, hal ini juga dapat dikategorikan kedalam lima fase atau era yaitu surfacing, organaizing, extracting, anticipating dan elevating.

### 1. Fase I (*Surfacing* 1950-1995)

Fase surfacing adalah lembaran awal pertemuan manusia dengan teknologi, teknologi saat itu merupakan hal yang asing tetapi mulai mempermudah pekerjaan manusia, dimana personal komputer sudah mulai muncul dan sudah dapat

digunakan. Dalam dunia seni kita juga melihat bahwasanya di barat pada beberapa seni pertunjukan sudah mengenal alat pemutar musik klasik dengan menggunakan piringan hitam sebagai medianya. Kemudian pertunjukan film hitam putih 2 dimensi direfleksikan dengan proyektor dan menggunakan film roll yang begitu besar [1]. Disisilain dalam dunia



seni pertunjukan di Indonesia pertunjukan wayang sebelumnya hanya menggunakan pencahayaan lilin, telah berkembang menggunakan lampu hogen dan projector untuk menghasilkan bayangan yang lebih baik, lihat figure 2 pertunjukan wayang menggunakan lampu tradisional.

Figure 2: Pertunjukan Wayang kulit Menggunakan Cahaya Lampu lilin (Sumber: Ensiklopedia Indonesia)

### 2. Fase II (*Organizing* 1990-2015)

Fase Organizing atau pengelolaan adalah fase perkembangan teknologi sudah dikuasai masyarakat dan sudah mulai berbaur dan digunakan oleh masyarakat secara perlahan sebelum berkembang lebih lanjut. Pada fase ini masyarakat sudah melakukan controlling dan organizing terhadap suatu teknologi yang digunakannya. Pada tahap ini sistem tata kelola penggunaan teknologi dalam industri seni pertunjukan mengalami pasang surut dan bersaing secara cepat dengan teknologi terbaru yang terus bermunculan. Hadirnya teknologi video recorder tentunya mempermudah mendokumentasikan semua moment dalam seni pertunjukan sehingga dapat terus di putar melalui VCD dan DVD, kemudian mulai tergerus dengan pembaharuan berbasis digitalisasi internet semua data terintegrasi berupa MP3 dan Mp4 berbasis digital dalam smartphone dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Kemudian muncul beberapa platform Digital di dunia Maya seperti Youtube, dimana semua bisa menikmati sajian seni pertunjukan. Di Indonesia dalam seni pertunjukan di era ini sudah berkembang pesat penggunaan teknologi pencahayaan dan audio serta tata kelola panggung dalam seni pertunjukan, baik peralatan pendukung yang mengorganisasi penunjang sebuah pertunjukan seperti tata pencahayaan diatas panggung dan sound system pertunjukan sudah berubah dari controlling manual berubah menjadi berbasis android dalam satu genggam, dapat dilihat pada figure 3 bahwa dalam mengatur

pencahayaan dan audio dalam panggung pertunjukan sudah berkembang mengikuti perkembangan teknologi.



Figure 3: Audio dan Lighting Controlling Manual dan Android  
(Sumber: Ensiklopedia Indonesia)

### 3. Fase III (*Extracting 2000-2025*)

Ketika fase II berlangsung, fase ketiga juga terjadi di awal 2010. Bedanya, fase tersebut berperan penting dalam proses penggabungan teknologi dengan manusia. “Era ini mengimplementasikan pemutakhiran situs web. Mesin pencarian menjadi lebih pintar, penetrasi *smartphone* semakin meluas, konektivitas lebih cepat dan unggul di banyak wilayah dunia digital. Pada fase ini juga, terjadi perkembangan *machine learning* yang dramatis. Di sini, manusia tak hanya mengatur akses informasi, tetapi juga mengekstrak arti baru dari perluasan teknologi itu sendiri, mereka terbiasa dengan sistem operasi, perangkat pintar, Internet of Things, kecerdasan buatan (AI, Artificial Intelligence) dan asisten virtual, [23], [24]. Dalam fase ini semua teknologi sudah berbasis digitalisasi data, proses digitalisasi adalah salah satu teknologi terbaru untuk melestarikan budaya dan warisan kita. Dia bukan hanya cara melestarikan budaya dan warisan kita tetapi juga memberikan kemudahan dimana semua



Figure 4: Miroto sedang mengamati program Obs studio dan platform zoom dalam controlling para koreografer  
(Sumber: Saian Badaruddin 2021)

Berbasis Big data dan dipermudah dengan sebuah sistem dan grafis visual yang sangat memanjakan mata. Dalam seni pertunjukan penggunaan teknologi sudah menggabungkan beberapa bentuk teknologi menjadi satu seperti

karya-karya yang diciptakan oleh martinus miroto menggunakan teknologi *papper ghost* kemudian menggabungkannya dengan mapping art melalui implementasi melalui projector sehingga menghasilkan penari berbasis hologram dalam satu waktu yang sama dan tempat berbeda [26], dapat dilihat pada figure 4, 5 dan figure 6.

Pada gambar tersebut memperlihatkan display penggunaan *Papper ghost* yang di presentasikan pada sebuah panggung pertunjukan dengan menggunakan aplikasi OBS sebagai media



presentasinya yang dapat menggabungkan beberapa elemen dalam satu panggung.



Figure 5: Tampilan Obs Application dalam presentasi teleholografis performance  
(Sumber: Saian Badaruddin 2021)

Figure 6: Setting Panggung Menggunakan *Papper Ghost*  
(Sumber: Saian Badaruddin 2021)

Dari beberapa teknologi yang digunakan dalam seni pertunjukan sudah semakin berkembang bukan hanya mendukung untuk menciptakan karya melainkan sebuah alat dalam menciptakan karya itu sendiri seperti yang dilakukan martinus miroto. Disisi lain perkembangan teknologi berbasis digital dalam industri seni pertunjukan tidak luput melaju pesat dan terus memperbaharui diri dan berinovasi sesuai kreativitas para pengguna teknologi itu sendiri[2]

### 4. Fase IV (*Anticipating 2020-2035*)

Pada fase ke empat di mulai pada tahun 2020, fase baru ini muncul di mana perluasan teknologi menjadi manifestasi ide yang memiliki dampak

besar. Pada fase ini, kecerdasan buatan dan *deep learning* menjadi lebih baik, teknologi mulai 'mengerti' apa yang manusia inginkan baik secara konteks.

“Asisten virtual, chatbots, akan lebih mengambil peran pada fase ini. Pengguna teknologi akan mengantisipasi dampak yang terjadi, masyarakat harus terbiasa dengan penggunaan asisten virtual dan chatbots.” Pada fase ini kita dapat melihat bahwasanya banyak perusahaan berlomba-lomba memperbarui teknologi menggunakan AI (Artificial Intelligence) dalam semua produknya, bahkan pada tahun 2021 sudah melaunching metaverse yaitu sebuah dunia digital berbasis blockchain dan NFT. Dalam seni pertunjukan sudah



membuat beberapa pertunjukan virtual dan pagelaran virtual di dunia maya tetapi belum bisa menghasilkan input dan output secara berimbang dalam produksi karyanya, dapat dilihat pada figure 7 bentuk pertunjukan virtual.

Figure 7: Desain Hall Pertunjukan Virtual  
(Sumber: Surabaya Virtual Fashion, Craft, and Culinary EXPO 2021)

Metaverse adalah sebuah dunia digital yang didalamnya menggunakan Blockchain sebagai dasar mata uang digital yang mengendalikan perputaran ekonomi yang setara pada dunia nyata Blockchain berperan penting dalam mengimplementasikan sistem ekonomi di Metaverse [27].



Figure 8: Pertunjukan Konser Musik Justin Beiber di Metaverse/ Dunia Digital Berbasis NFT  
(Sumber: Metaverse Crypto)

Metaverse adalah peluang besar bagi dunia seni pertunjukan untuk melaju pesat dan berkembang

tanpa harus melibatkan banyak sumberdaya manusia dalam berproses menciptakan karya, kemudian hasil investasi dari setiap pertunjukan akan menghasilkan nilai investasi berbasis NFT yang lebih bernilai ekonomis tinggi dibandingkan pada dunia nyata. Peluang ini sudah dilakukan oleh beberapa public figure seperti Justin Bieber untuk membuat sebuah konser musik di metaverse, seperti figure 8 dapat kita lihat bentuk pertunjukan yang dilakukan oleh Justin Bieber.

Pertunjukan seni pada metaverse tentunya menjadi pilihan yang tepat untuk para komposer dan koreografer seni untuk berinovasi dan mendigitalisasi karya-karyanya. Hal ini tentunya akan melakukan perubahan dan adaptasi dalam cara berkarya seni dan perilaku konsumen. Untuk menjadi awalan dalam seni tari dapat menciptakan tari berbasis animasi menjadi keilmuan yang harus dimiliki oleh para kreator seni pertunjukan.

#### 5. Fase V (*Elevating 2030-2050*)

Fase V atau elevating merupakan akhir dari proses penggabungan teknologi dan manusia. Pada fase ini, kecerdasan buatan mengubah cara manusia dalam beraktivitas sehari-hari. Kecerdasan buatan juga akan memiliki akal seperti manusia, ia bisa bekerja dengan otak manusia. “Akan banyak penemuan-penemuan inovasi teknologi berbasis kecerdasan buatan. Perannya akan lebih besar. Mereka bisa menyatu dengan jiwa dan raga manusia. Bahkan manusia nanti bisa mengunggah pikirannya ke *cloud*, masih banyak lagi. Dengan demikian, pengalaman manusia meningkat ke tahap selanjutnya, teknologi ini sudah di imajinasikan dalam sudut pandang dunia perfilman seperti Marvel Studio dan Universal studio yang menggarap cinema berbasis kehidupan futuristik dimasa depan, selain itu Tesla industri juga membuat robotic menyerupai manusia dan diisikan kecerdasan AI seseorang.

Dari persepsi perkembangan teknologi masa depan kita juga dapat melihat perkembangan pada seni pertunjukan. Bahwasanya nanti seni pertunjukan baik musik dan tari akan di mainkan oleh robotic dengan sistem algoritma kecerdasan AI.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini bahwasanya teknologi hadir sudah digunakan sejak awal sebagai pertanda perkembangan zaman dan perkembangan pola pikir manusia, disisilain juga teknologi dapat digunakan dan terapkan pada beberapa disiplin ilmu, salahsatunya ilmu seni. Hadirnya teknologi dapat dimanfaatkan para koreografer, komposer dan para kreator seni pertunjukan dalam mendukung menciptakan karya tari dan mendukung dalam pementasan karya seni. Perkembangan teknologi pada industri seni

pertunjukan dapat di klasifikasi menjadi lima fase perkembangan yaitu *Surfacing* adalah lembaran awal pertemuan manusia dengan teknologi, teknologi saat itu merupakan hal yang asing tetapi mulai mempermudah pekerjaan manusia, *Organizing* adalah fase perkembangan teknologi sudah dikuasai masyarakat dan sudah mulai berbaur dan digunakan oleh masyarakat secara perlahan sebelum berkembang lebih lanjut, *extracting*, fase tersebut berperan penting dalam proses penggabungan teknologi dengan manusia, *anticipating* perluasan teknologi menjadi manifestasi ide yang memiliki dampak besar berupa kecerdasan buatan dan *deep learning* menjadi lebih baik, dan *elavating* merupakan akhir dari proses penggabungan teknologi dan manusia. Semua perkembangan teknologi ini berkembang pada industri seni pertunjukann yang merupakan bagian dari perkembangan kebudayaan manusia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi mempengaruhi sebuah kebudayaan dan sikap perilaku manusia sehingga memberikan warna baru sebagai sebuah bagian kehidupan manusia. Kehidupan manusia secara terus berkembang dan harus tetap berdampingan dengan teknologi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Piacentini, M. Vega, and A. S. Mujumdar, "Beyond industrial revolution 4.0: How industrial revolution 5.0 is related to drying technology," *Drying Technology*, vol. 39, no. 4, pp. 437–438, 2021, doi: 10.1080/07373937.2021.1875185.
- [2] T. IDN, "Sejarah perkembangan teknologi di indonesia," 2021.
- [3] A. E. Oke, V. A. Arowoia, and O. T. Akomolafe, "Influence of the Internet of Things' application on construction project performance," *Journal of Construction Management*, 2020, doi: 10.1080/15623599.2020.1807731.
- [4] A. E. Voiskounsky, "Internet: Culture, Diversity and Unification, Javnost - The Public," *Javnost - The Public*, vol. 6, no. 4, pp. 53–65, 1999, doi: DOI: 10.1080/13183222.1999.11008727.
- [5] J. A. Gray, "Dance Technology in Our Lives and Work, Journal of Physical Education, Recreation & Dance," *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, vol. 59, no. 5, p. Judith A. Gray. (1988). Dance Technology in Our Li, 1988.
- [6] M. Parrish, "Dancing the distance: iDance Arizona videoconferencing reaches rural communities," *Research in Dance Education*, vol. 9, no. 2, pp. 187-208, 2008, doi: 10.1080/14647890802087811.
- [7] martinus Miroto, "Teleholographic Reality Performance: Staging and Its Relevance in the Cyberspace Era," *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*, vol. 3, no. 4, 2014.
- [8] H. Nuriman, RR. A. D. L. L, and E. F. Hidayat, "Gerak digital Silat Tuo Minangkabau Melalui Pemanfaata Teknlogi Motion Capture," *The Journal of Society & Media*, vol. 2, no. 2, pp. 109–120, 2018.
- [9] W. F. Ogburn and M. F. Nimmkoff, *Sociology. Boston: A Pfeffer And Simmons International University Edition*. Houghton Mifflin Harcourt, 1964.
- [10] S. Badaruddin, *SILAMPARI Sebuah Identitas dan Jati diri*, 1st ed. Surabaya: Pustaka Aksara, 2022.
- [11] W. F. Ogburn, *Social Change, With Respect to Culture and Original Nature*. New York: Viking, 1950.
- [12] E. T. Jackson, "Interrogating the theory of change: evaluating impact investing where it matters most," *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 3, no. 2, pp. 95–110, 2013, doi: 10.1080/20430795.2013.776257.
- [13] D. Richards, S. Saddiqui, F. White, N. McGuigan, and J. Homewood, "A theory of change for student-led academic integrity," *Quality in Higher Education*, vol. 22, no. 3, pp. 242–259, 2016, doi: 10.1080/13538322.2016.1265849.
- [14] A. Sihabudin, *Komunikasi Antar budaya, Suatu Perspektif Multi Dimensi*. Jakarta, 2011.
- [15] J. Creswell and C. Poth, *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing Among Five Approaches (4th Edition ed.)*. Sage Publishing, 2018.
- [16] S. Badaruddin and J. Masunah, "The Style of Silampari Dance of Lubuklinggau as a Greeting Dance in South Sumatera Indonesia," in *Proceedings of the International Conference on Arts and Design Education (ICADE 2018)*, 2019, pp. 65–69. doi: 10.2991/ica-de-18.2019.14.
- [17] L. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT REMAJA ROSDAKARYA, 2017.
- [18] R. K. Yin, *Qualitative Research from Start to Finish*. New York, 2011.
- [19] M. B. Miles and A. M. Huberman, *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis*. london: Sage Publications, 1994.
- [20] H. S. & S. M. W. Friedman, *Kepribadian Teori Klasik dan Riset Modern Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2006.
- [21] W. R. Sherman and A. B. Craig, *Understanding virtual reality*. San Fransisco: CA: Morgan Kauffman, 2003.
- [22] M. Bower, N. M. Cathie Howe, A. Robinson, and D. Grover, "Augmented Reality in education – cases, places and potentials, Educational Media International," *Educational Media International*,

- vol. 51, no. 1, pp. 1–15, 2014, doi: 10.1080/09523987.2014.889400.
- [23] D. W. Boyd, “The New Microcomputer Development Technology: Implications for the Economics Instructor and Software Author,” *The Journal of Economic Education*, vol. 24, no. 2, pp. 113–125, 1993, doi: 10.1080/00220485.1993.10844785.
- [24] M. S. Schlager and J. Fusco, “Teacher Professional Development, Technology, and Communities of Practice: Are We Putting the Cart Before the Horse?,” *The Information Society*, vol. 19, no. 23, pp. 203–220, 2003, doi: 10.1080/01972240309464.
- [25] M. Z. Idris, N. B. Mustaffa, and S. O. S. Yusoff, “Preservation of Intangible Cultural Heritage Using Advance Digital Technology: Issues and Challenges,” *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, vol. 16, no. 1, pp. 1–13, 2016, doi: <http://dx.doi.org/10.15294/harmonia.v16i1.6353>.
- [26] H. Jeon, H. Youn, S. Ko, and T. Kim, “Blockchain and AI Meet in the Metaverse [Online First],” *IntechOpen*, 2021.
- [27] S. Solli, Z. S. Soetedja, I. Sarbeni, and H. Supiarza, “Aesthetic film : constructive perspective art directors,” vol. 17, no. 2, pp. 118–126, 2022.
- [28] S. S. Nafsika and Z. S. Soeteja, “Learning Innovation of Constructive Drawing in One Point Perspective Subject,” vol. 519, no. Icade 2020, pp. 174–180, 2021, doi: 10.2991/assehr.k.210203.037.