

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN ISI YOGYAKARTA
SKEMA PENELITIAN TERAPAN



LEVITASI SEBAGAI BASIS PERANCANGAN KARYA KRIYA

Peneliti:
Sumino, S.Sn.,MA. NIP. 196706151998021001
Asep Dwiyanto. NIM. 1912126022

Dibiayai oleh DIPA ISI Yogyakarta tahun 2021
Nomor: DIPA-023.17.2.677539/2021 tanggal 23 November 2020
Berdasarkan SK Rektor Nomor: 228/IT4/HK/2021 Tanggal 10 Mei 2021
Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan
Nomor: 1484/IT4/PG/2021 tanggal 17 Mei 2021

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN
Nopember 2021

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
SKEMA PENELITIAN TERAPAN**

Judul Kegiatan : Levitasi Sebagai Basis Perancangan Karya Kriya
Ketua Peneliti
Nama Lengkap : Sumino, S.Sn.,MA
Perguruan Tinggi : Institut Seni Indonesia Yogyakarta
NIP/NIK : 196706151998021001
NIDN : 0015066706
Jab. Fungsional : Lektor
Jurusan : Kriya
Fakultas : FSR
Nomor HP : 087838214546
Alamat Email : masmino67@gmail.com
Biaya Penelitian : DIPA ISI Yogyakarta : Rp. 12.000.000
Tahun Pelaksanaan : 2021
Anggota Mahasiswa (1)
Nama Lengkap : Asep Dwiyanto
NIM : 1912126022
Jurusan : KRIYA SENI
Fakultas : SENI RUPA

Mengetahui
Dekan FSR



Dr. Tinjūl Raharjo, M.Hum
NIP. 196911081993031001

Yogyakarta, 22 November 2021
Ketua Peneliti



Sumino, S.Sn.,MA
NIP 196706151998021001

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian



Dr. Nur Sanid, M.Hum
NIP. 196202081989031001

RINGKASAN

Sudah sejak lama penelitian tentang magnet menghasilkan berbagai produk yang bermanfaat bagi umat manusia, seperti motor listrik, generator listrik, satelit, sistim pemantau radar, *central lock* pintu mobil, lampu, *conveyor* hingga kereta api cepat merupakan beberapa contoh penerapan magnet. Hal baru yang dapat dihasilkan dari magnet yaitu metode pelayangan magnet (*magnetic levitation*) yang diterapkan di sektor industri dan transportasi. Meski penelitian masih terus dilakukan namun negara Jepang telah sukses menerapkan pada kereta api cepat, begitu pula negara China dan negara-negara maju lainnya.

Dalam bidang seni kriya jarang dijumpai proses-proses teknologi elektro magnetik dimanfaatkan. Ia lebih cenderung memperkuat struktur atau melestarikan pakem-pakem yang telah lama dibangun, oleh karenanya kriya jarang melahirkan genre baru. Gagasan kreatif, inovatif dan *experiment* yang inten sangat diperlukan dalam merealisasikan proses peleburan kriya ke dalam teknologi magnetik, meskipun telah dijumpai beberapa karya yang digerakkan dengan dinamo motor.

Levitasi magnetik adalah proses melayang objek dengan memanfaatkan medan magnet, dengan kata lain menolak gaya gravitasi pada suatu benda dengan menggunakan medan magnet sebagai penangkal. Levitasi menggunakan magnet permanen untuk menemukan pengaturan yang benar dan stabil dalam melayangkan objek. Hal ini yang akan dikaji pada penciptaan karya kriya berbasis levitasi elektromagnetik.

PRAKATA

Memahami karya kriya di era modern melahirkan pemahaman yang seringkali berbeda atau bahkan jauh dari struktur penggagasnya. Sebab pemikiran kriyawan masa lampau erat hubungannya dengan tradisi yang dikaitkan dengan filosofi dan konsep kuno adanya roh-roh dimana-mana, sedangkan konsep pemikiran modern meyakini pada eksistensi objek yang sarat dengan tanda dan konsep yang menghadirkan kenyataan. Pada akhirnya pemikiran modern terbelenggu oleh tradisi berpikir “logosentrisme”, bertumpu pada kepercayaan penuh pada logos atau rasio. Sudut pandang kehidupan modern menempatkan manusia sebagai subjek, sementara alam dan yang ada di sekitarnya adalah objek. Dengan demikian rasio manusia dianggap sebagai satu-satunya sumber pengetahuan yang memiliki otoritas kebenaran tak tergugat.

Salah satu objek kriya bila melebur ke dalam teknologi dianggap aneh dan tidak logis, sebab teknologi industri bukan ranah estetika. Pada zaman modern, berfikir logis nampak menguasai pikiran manusia, tanpa terkecuali pelaku kriya, sehingga mereka semestinya berdebat tentang dasar-dasar, asas-asas, (hakekat, eksistensi, substansi, subyek). Mereka menganggap bahwa dengan berhasil menjelaskan konsep tersebut, berarti telah menguasai realitas. Tetapi apakah kemudian dasar-dasar dan asas-asas yang diperjuangkan itu capaian terakhir pemikiran ataukah justru tanda atau teks akan menggantikannya, sebab teks yang terjalin dengan teks-teks yang lain bisa menjelaskan suatu capaian pemikiran dari cara pandang lain.

Levitasi merupakan suatu terobosan gagasan menarik di masa sekarang, terutama pada bidang kriya dikaitkan dengan ilmu elektromagnet. Gagasan ini nampak unik, baik bila dicapai dari bentuk, konstruksi, akan memberikan gambaran tentang kegilaan gagasan bagi masyarakat seni rupa saat ini. Perancangan seperti ini sangat menarik untuk dikaji, tentu saja memerlukan eksperimen yang terus menerus dan memakan waktu yang tidak sebentar. Perancangan yang ingin dilakukan merupakan upaya untuk mendekonstruksi cara berfikir ke kuno-an dan mewujudkan dalam bentuk riil karya.

DAFTAR ISI

Halaman sampul.....	1
Halaman Pengesahan.....	2
Ringkasan.....	3
Prakata.....	4
Daftar isi.....	5
Daftar Gambar.....	6
Daftar Lampiran.....	7
Bab I. Pendahuluan.....	8
Bab II. Tinjauan Pustaka.....	9
Bab III. Tujuan dan Manfaat Perancangan.....	11
Bab IV. Metode Perancangan.....	12
Bab V. Hasil Yang Dicapai.....	14
BAB VI. Kesimpulan.....	16
Daftar Pustaka.....	17
Lampiran:	
1. Submission Jurnal Corak.....	18
2. Artikel Jurnal Corak.....	19
3. Sertifikat KI.....	31
4. Karya Penelitian.....	32
5. Surat Tanggungjawab Belanja.....	33
6. Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 70%.....	34
7. Rekapitulasi Penggunaan Anggaran 30%.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Menyiapkan bahan untuk pustek box.....	14
Gambar 2. Pembuatan tatal.....	14
Gambar 3. eksperimen Magnet.....	14
Gambar 4. Proses menyusun tatal.....	14
Gambar 5. Produk Levitasi.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja.....	18
Lampiran 2. Rekapitulasi Penggunaan anggaran 70%.....	19
Lampiran 3. Rekapitulasi Penggunaan anggaran 30%.....	21
Lampiran 4. Accepted Jurnal Corak.....	23
Lampiran 5. KI (dalam proses Pencatatan).....	24
Lampiran 6. Artikel Jurnal Corak.....	25



BAB I. PENDAHULUAN

Telah lama penelitian tentang magnet menghasilkan berbagai produk yang bermanfaat bagi umat manusia. Produk-produk seperti sarana transportation and traffic, motor listrik, generator listrik, sistim pemantau radar, central lock pintu mobil, cargo conveyor hingga kereta api cepat merupakan beberapa contoh penerapan magnet (Han & Kim,2016). Tujuan penelitian mereka adalah untuk menjelaskan semua konten teknis dan aplikasi serta aspek multidisiplin transportasi dan lalu lintas. Tetapi hal baru yang ingin dikembangkan dari studi magnet yaitu metode perlawanan magnet, disebut magnetic levitation yang diterapkan di sektor seni rupa, khususnya seni “kriya”. Bidang seni saat ini belum melebur diri dalam proses-proses antar teknologi, ia nyaman dalam strukturnya sendiri, implikasinya terlambat dalam memasuki trend-trend kekinian. Perancangan produk seni ini bertujuan mengaplikasikan teknik Levitasi Magnetik sebagai penyeimbang dalam melayangkan objek karya. Levitasi menggunakan magnet permanen untuk menemukan pengaturan yang benar dan stabil ketika objek seni dilayangkan. Tujuan mulia lainnya adalah untuk mengurangi limbah-limbah kayu yang dalam waktu tertentu akan berdampak terhadap pencemaran lingkungan.

Levitasi magnetik adalah proses objek melayang dengan memanfaatkan tolakan medan magnet. Mengacu pada teori gaya gravitasi suatu benda baik gaya magnet tolakan atau tarik dapat digunakan untuk membuat levitasi. Levitasi magnet dapat digunakan dengan menyediakan magnet permanen dan sistem elektrodinamik, yang memanfaatkan hukum Lenz. Hukum Lenz menyatakan bahwa: “gaya gerak listrik induksi selalu membangkitkan arus yang medan magnetnya berlawanan dengan asal perubahan fluks”. Hukum Lenz berbunyi, apabila gaya gerak listrik induksi timbul pada suatu rangkaian, maka arah arus induksi yang dihasilkan sedemikian rupa sehingga menentang penyebab efek itu. Penyebab tersebut dapat berupa fluks magnet yang berubah-ubah melalui sebuah rangkaian stasioner, atau dapat berupa fluks yang berubah-ubah akibat gerak konduktor yang membentuk rangkaian, atau dapat pula berupa gabungan dari keduanya (Isyanto, Birawan, tt). Pengaplikasian magnetic levitation menggunakan gaya tolak magnetis telah ditemukan oleh Crealev levitation design yang berlokasi di Belanda. Perusahaan ini telah mengeluarkan produk-produk antara lain “floating display”, “floating lamp”, produk tersebut juga memanfaatkan gaya tolak magnetis untuk melakukan levitation (Lim, Ponsa, Khoswanto, Saptono, 2017).