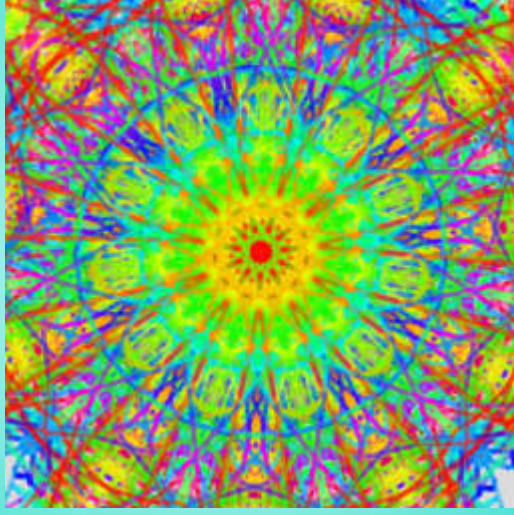


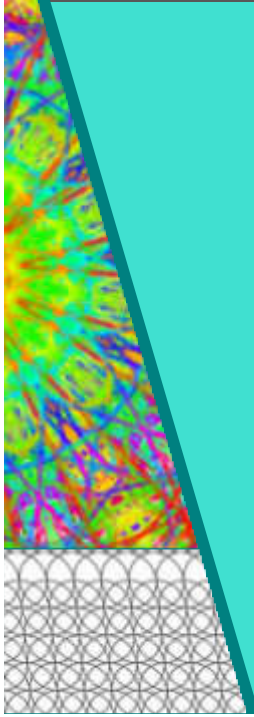


APLIKASI ALGORITHMIC ART

Untuk Motif Geometris



AGUS P. JOJO
RAINA DWI
ALISA KANDAMARGI



APLIKASI ALGORITHMIC ART

Untuk Motif Geometris

Algoritmik Art adalah bagian dari seni generatif yang merupakan hasil dari proses algoritmik dan dirancang oleh seniman. Proses algoritmik di sini menggunakan proses acak untuk menghasilkan variasi berdasarkan masukan dari luar. Jika suatu algoritma dianalisis sebagai resap yang rumit dan masukannya berbagai macam bahay, maka pada bidang seni digital ini hasil yang jarang hanya tak terbatas dengan menggunakan "bahan" yang berbeda-beda berdasarkan resep awalnya. Maka kini ini dapat dibuat geometris, baik dengan aplikasi Processing yang memprogramnya mengikuti beberapa prosedur yang menghasilkan objek seni. Beragamnya dapat oleh sistem yang beroperasi secara mandiri, atau semi-otonom, bahkan langsung oleh manusia. Artis monodigital sistem dan menetapkan parameter yang memprogramnya hasil, tetapi hasil yang muncul oleh sistem digital digital artist, yang melakukan penguraian aplikasi Processing dari per buahan program beserta contoh dijelaskan pada buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pecinta seni.



Penyusun: Agus P. Jojo, Raina Dwi, Alisa Kandamargi
Penyunting: Agus P. Jojo, Raina Dwi, Alisa Kandamargi
Desain: Agus P. Jojo, Raina Dwi, Alisa Kandamargi
E-mail: aliskandamargi@gmail.com



Aplikasi Algorithmic Art Untuk Motif Geometris

Agus Prijono

Ratnadewi

Ariesa Pandanwangi



Penerbit Yayasan Lembaga
Gaman Indonesia

Aplikasi Algorithmic Art Untuk Motif Geometris

Agus Prijono

Ratnadewi

Ariesa Pandanwangi

PRAKATA

Salam sejahtera untuk kita semua.

Puji syukur akhirnya buku ini dapat diselesaikan dengan baik. Terimakasih kepada tim peneliti lintas fakultas yang berada di bawah lingkungan Universitas Kristen Maranatha, yang telah bekerja sama dengan baik. Topik yang diambil pada buku ini adalah *Aplikasi Algorithmic Art Untuk Motif Geometris*. Pada buku ada contoh program motif geometris dengan menggunakan perangkat lunak *Processing*. Dari contoh motif geometris yang dibuat, nantinya diharapkan akan dapat dirancang berbagai variasi motif geometris lainnya.

Semoga buku ini dapat memberikan pengetahuan tentang perkembangan desain motif geometris, memperkaya khasanah desain motif dan memberikan kontribusi yang positif dalam industri kreatif di Indonesia.

Bandung, Juni 2022

Tim penulis:

Agus Prijono

Ratnadewi

Ariesa Pandanwangi

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| Kata Pengantar | ii |
| Daftar Isi | iii |
| Bab 1. Pendahuluan | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Bab 2. Tinjauan Pustaka | 4 |
| Bab 3. <i>Software Processing</i> | 8 |
| <i>Processing</i> | 8 |
| <i>Programmatic Drawing</i> | 16 |
| Struktur, Logika, dan Animasi | 20 |
| Pengulangan (<i>looping</i>) | 28 |
| Bab 4. <i>Randomness & Noise</i> | 34 |
| <i>Randomness</i> | 34 |
| <i>Iterative Variance</i> | 36 |
| <i>Naturalistic Variance</i> | 38 |
| Bab 5. Aplikasi <i>Algorithmic Art</i> untuk Motif Geometris ... | 40 |
| Glosarium | 58 |
| Index | 60 |
| Daftar Pustaka | 62 |
| Biografi Penulis | 63 |

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Algorithmic Art adalah bagian dari seni generatif yang merupakan hasil dari proses algoritmik dan dirancang oleh seniman serta biasanya menggunakan proses acak untuk menghasilkan variasi berdasarkan *input eksternal* [Sun Yun, 2021]. Misalnya suatu algoritma dianalogikan sebagai resep yang rumit dan inputnya sebagai berbagai macam bahan, maka pada bidang seni akan dapat menghasilkan jumlah hasil yang tak terbatas dengan menggunakan "bahan" yang berbeda berdasarkan resep aslinya. Input ini dapat berupa generator angka acak atau sumber data lain seperti *frame* pada film.

Algorithmic Art diproduksi dengan bantuan komputer dengan memprogramnya untuk mengikuti beberapa: prosedur yang menghasilkan objek seni [Ernest Edmonds, 2018]. Sebagian besar karya awal semacam ini menghasilkan gambar yang dieksekusi pada plotter grafik atau digambar oleh manusia. Namun, proses seperti itu sering dikaitkan dengan seni berbasis waktu yaitu hasil gambar dilihat sebagai 'proyeksi' dari waktu ke waktu oleh penonton.

Seni generatif diciptakan oleh sistem yang beroperasi secara mandiri, atau semi-otonom, bukan langsung oleh artis [Michael Tempel, 2017]. Artis menciptakan sistem dan menetapkan parameter yang mempengaruhi hasil, tetapi hasil itu sendiri muncul oleh sistem daripada dari artis. Sistem seni generatif seringkali menggunakan program komputer, meskipun sistem biologis, sosial, atau lainnya juga dapat digunakan.

Pada suatu makalah [Anna Daudrich, 2016] yang membahas *Algorithmic Art* (juga dikenal sebagai seni yang dihasilkan oleh komputer) dilihat dari perspektif komparatif dengan praktik artistik yang dihasilkan dengan cara berbasis non-komputer. Lebih tepatnya,

makalah ini berusaha untuk melacak hubungan sejarah seni antara seni algoritmik dan contoh-contoh tertentu dari gerakan seni rupa modern. Dengan membandingkan estetika prinsip dan teknik yang digunakan oleh seniman, makalah ini berusaha untuk berkontribusi terhadap pertumbuhan kesadaran bahwa perlu untuk mempertimbangkan *Algorithmic Art* dalam konteks sejarah yang lebih luas dari hubungan dengan bentuk seni non-digital.

Beberapa alternatif kaku (*tools*) pemrograman yang kemungkinan akan dapat digunakan untuk mengimplementasikan *algorithmic art* (seni algoritmik) yaitu: python, JavaScript Library (p5js.org), [openprocessing](http://www.openprocessing.org) (www.openprocessing.org), dan lain-lain.

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian yang berkelanjutan dari kegiatan penelitian yang telah disusun bersama tim lintas disiplin ilmu antara ISRD dengan IT, yaitu dengan memanfaatkan *Algorithmic Art* Untuk Desain Motif Geometris.

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana perancangan motif geometris dengan menggunakan *Algorithmic Art* dan tahapan implementasinya melalui *Algorithmic Art*.

Untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian ini dibutuhkan lintas keilmuan dari sains dan seni, keterlibatan keilmuan sains masih terbatas dalam riset-riset motif geometris. Keterlibatan sains dalam riset geometris ini diharapkan dapat membantu perajin dalam mendokumentasikan, mengembangkan pola geometris hingga memproduksi ke atas kain. Sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penggunaan keilmuan matematika dalam merumuskan pola-pola dasar geometris dengan menggunakan *Algorithmic Art*.

Tujuan penelitian ini untuk memperkaya motif yang dikembangkan dengan *Algorithmic Art*, sehingga menjadi gagasan baru dalam hal pembuatan motifnya. Diharapkan *Algorithmic Art* ini menjadi nilai kebaruan dalam mengembangkan motif. Manfaat yang akan diambil bagi peneliti adalah menghasilkan gagasan baru dalam proses awal pembuatan motif, menggunakan komputer sehingga dapat memproses lebih baik dibandingkan dengan proses manual.

Urgensi penelitian ini adalah menghasilkan invensi, berupa contoh kode program yang dapat menghasilkan motif dengan menggunakan metode yang berbasis *Algorithmic Art*. Keterkaitan urgensi penelitian ini dengan skema penelitian dasar unggulan perguruan tinggi adalah proses penciptaan motif yang dapat dimanfaatkan ke sentra perajin motif dan diharapkan kedepannya menjadi sumber peningkatan ekonomi masyarakat.