

## **PERENCANAAN PENCAHAYAAN BUATAN UNTUK RUANG MEMBATIK DI PERUSAHAAN BATIK PLENTONG YOGYAKARTA**

Muhammad Fauzi

Fakultas Desain dan Industri Kreatif – Universitas Esa Unggul  
Jalan Arjuna Utara, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, 11510  
Azie.f@esaunggul.ac.id

### **Abstract**

*With the increasing demand of Batik Plentong increasingly sharp so that the company is overwhelmed to serve the demand from domestic consumers and foreign consumers. On the other hand, batik plentong companies have an increase in workers therefore there is a need for comfort and safety factors for workers as applied to the law on the standardization of proper facilities. The process of batik using canting requires precision and high precision, thus requiring facilities or facilities that support the activity. Artificial lighting conditions in the batik "Batik Plentong" is less than ideal and does not meet the lighting for the work field so that the discomfort of batik becomes a serious problem factor. In dedication to the community here aims to provide input and simultaneously examine the facilities of artificial batik especially artificial so that it can solve the solution for Batik Plentong with the result of the ideal artificial lighting design. This method of execution is done with the introduction of the material knowledge of artificial lighting and the result of the design presented with the manager of Batik Plentong. The result of this community service activity is to increase the input about artificial lighting to Batik Plentong. This strategy of observing community service is using Phenomenology which is aimed to guide research in the realm of design including architecture and interior through deeply relying on intuition and intellectuality of researcher to understand lighting problem, done by experiencing spat directly from all possible direction. Results The conclusion of this activity is the input in standardization of artificial lighting for the batik room that had not been noticed by the batik or the manager so that the future can minimize the risk to batik.*

**Keywords:** *plentong batik, design, artificial lighting*

### **Abstrak**

Dengan meningkatnya permintaan Batik Plentong yang semakin tajam sehingga perusahaan kewalahan melayani permintaan dari konsumendomestic maupun konsumen mancanegara. Di sisilain, Perusahaan batik plentong memiliki peningkatan pekerja oleh karena itu perlu adanya faktorkenyamanan dan keamanan bagi pekerja sebagaimana diterapkan undang-undang mengenaistandarisasi fasilitas yang layak. Proses membatik menggunakan canting ini memerlukan ketelitiandan kepresisian yang tinggi, sehingga membutuhkan sarana atau fasilitas yang mendukung kegiatantersebut. Kondisi pencahayaan buatan di ruang membatik "Batik Plentong" kurang ideal dan tidakmemenuhi pencahayaan untuk bidang kerja sehingga ketidaknyaman pembatik menjadi faktorpermasalahan serius. Dalam pengabdian kepada masyarakat disini bertujuan untuk memberi masukandan sekaligus meneliti mengenai fasilitas pembatik khususnya Pencahayaan buatan sehingga dapatmemcahkan solusi untuk Batik Plentong dengan hasil rancangan pencahayaan buatan yang ideal. Metode pelaksanaan ini dilakukan dengan pengenalan tentang materi pengetahuan tentang pencahayaan buatan dan hasil rancangan dipresentasikan dengan pengelola Batik Plentong. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah dapat meningkatkan masukan tentang pencahayaan buatan terhadap Batik Plentong. Strategi pengamatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan Fenomenologi yang ditujukan untuk membimbing penelitian di ranah desain termasuk arsitektur dan interior dilalui secara mendalam bersandar intuisi dan intelektualitas peneliti untuk memahami permasalahan pencahayaan, dilakukan dengan mengalami keruangan secara langsung dari segala arah yang memungkinkan. Hasil Kesimpulan dari kegiatan ini adalah adanya masukan dalam standarisasi pencahayaan buatan untuk ruang membatik yang selama ini tidak diperhatikan oleh pembatik maupun pengelola sehingga kedepannya dapat meminimalisasikan resiko terhadap pembatik.

**Kata kunci:** batik plentong, desain, pencahayaan buatan

### **Pendahuluan**

Usaha yang telah dilakukan oleh Pengusaha Batik Plentong untuk mempertahankan eksis-

tensi dalam bisnis batik antara lain dengan mengembangkan produk dari kain yang hanya bisa dipakai untuk jarit dan kemeja menjadi kain

yang bisa dibuat untuk jenis pakaian lainnya, membuka show room, mengikuti pameran, baik yang diselenggarakan di dalam maupun luar negeri dan bekerja sama dengan travel biro untuk menarik wisatawan domestik maupun manca negara. Diharapkan dari usaha-usaha ini dapat mempertahankan dan meningkatkan produksi batik.

Pada era tahun 1990-an guna meningkatkan produktifitas, pengusaha batik plentong pernah mendapatkan kesempatan untuk menjalin kerjasama dengan pihak luar menggunakan teknologi modern (mesin printing). Namun kesempatan ini tidak di terima oleh pihak pengusaha batik plentong karena masih ingin mempertahankan keaslian ciri batik yang sesungguhnya, sehingga proses pembuatan kain batik tetap dilakukan secara tradisional. Pada awal berdirinya sampai sekarang, perusahaan ini masih menggunakan peralatan tradisional. Bertahannya dalam menggunakan peralatan tradisional dapat menyesuaikan nilai seni yang eksklusif dan standar harga yang tinggi bagi konsumen lokal maupun mancanegara. Batik plentong berada dijalan Tirtodipuran Yogyakarta yang merupakan daerah strategis dan baik dikunjungi oleh wisatawan domestik maupun internasional.

Studi pendahuluan pada industri batik di Batik Plentong Yogyakarta terhadap pembatik dengan hambatan pencahayaan buatan adalah : 50 % merasakan *Glare* (Silau); 50 % merasakan *Shadow* (bayangan) pada bidang kerja dan tangan. Atas dasar hasil penelitian pendahuluan, maka peneliti mencoba untuk merancang pencahayaan buatan untuk ruang membatik plentong. Peneliti berharap dengan rancangan baru akan menyebabkan pekerja sehingga mengurangi keluhan dan menyatakan bahwa penerapan ergonomis dari faktor pencahayaan buatan ke dalam sistem kerja telah terbukti mampu meningkatkan produktivitas, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan kerja.

Dari aspek ergonomi dapat dilihat dari pencahayaan buatan untuk ruang membatik pada kelompok pembatik. Pencahayaan buatan diruang membatik sebagai tolak ukur keberhasilan dalam bekerja khususnya dalam faktor meyanting, warna dan kesehatan penglihatan pekerja. Sekilas tentang Cahaya memasuki mata melalui pupil. cahaya tersebut

melewati iris dengan bukaan diameter yang disesuaikan dengan tingkatan cahaya yang masuk ke mata. *Cornea* dan *lens* bertugas untuk memfokuskan cahaya dengan refraksi kedalam retina. Mata memfokuskan pada objek diarah kecil dibelakang mata (retina). Retina terdiri dari dua tipe penerimaan yang disebut *rods* dan *cones*. *Tods* memiliki sifat yang lebih *sensitive* terhadap cahaya tetapi lebih peka terhadap detail, warna, bentuk, dan posisi (Fuller, 1991). Faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk kenyamanan penglihatan adalah: kontras warna, renderasi dan temperatur warna, dan ukuran detail *size*.

Dengan kondisi seperti ini memungkinkan dilakukan sebuah penelitian, pembuatan model dan pelatihan penerapan dalam aspek desain bagi lingkungan kerja lebih lanjut agar didapat sebuah analisis yang menjadi, standarisasi karakteristik desain, ergonomi sehingga dapat diaplikasikan kepada perusahaan Batik Tulis lainnya. Dari hasil observasi sementara di atas membuat penulis berpikir bahwa dengan kondisi tersebut dapat dijadikan potensi untuk sebuah penelitian. Untuk itulah perlu dipikirkan dan diobservasi lebih lanjut segala sesuatunya tentang Pencahayaan buatan yang ideal dan memiliki nilai desain atau estetika yang baik untuk perusahaan Batik Plentong.



Gambar 1  
Proses pembuatan Pola Pembatik  
Sumber : Muhammad Fauzi

Alasan pemilihan pemodelan desain pencahayaan buatan untuk kenyamanan sebagai batasan masalah karena disebabkan oleh banyaknya keluhan dari pembatik pada kursi membatik yang ada di perusahaan Batik Plentong, yaitu silau dan bayangan. Selain itu, yang akan dibatasi adalah dilakukan desain pencahayaan sebagai unsur estetika yang tepat dalam menunjang kelestarian batik Plentong ini. Estetika juga merupakan bagian penunjang dari penampilan interior yang apik agar dapat diselaraskan dengan lingkungan kerja yang baik dan sehat. Tak luput selain permasalahan ergonomi dan estetika, maka sepatutnya pencahayaan buatan tersebut harus mengikat permasalahan aspek fungsinya juga agar menjadi lengkap sebuah keilmuan desain

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk menganalisa efek dan kondisi pencahayaan buatan yang ada di Batik Plentong khususnya di Ruang Pembatik apakah sudah sesuai dengan terapan idealnya, dan menemukan rancangan pencahayaan buatan yang optimal dengan karakteristik untuk ruang membatik.

### Metode Pelaksanaan

Diawali dari Kunjungan penulis ke Perusahaan Batik Plentong untuk melihat situasi pembatik disana dilakukan pada 5 sampai dengan 8 April 2017, bersamaan dengan kunjungan mahasiswa desain ke Yogyakarta dalam rangka kunjungan Industri tahun 2017. Pada kunjungan tersebut dibicarakan kemungkinan penulis melakukan Pengabdian kepada masyarakat setelah melakukan pertemuan dengan pemilik Perusahaan Batik Plentong. Pelaksanaan disepakati dengan tenggat waktu lebih kurang 7 bulan setelah dari pertemuan ini.

Pelaksanaan P2M ini menggunakan beberapa tools seperti *Lightmeter* untuk mengukur intensitas pencahayaan di ruang kerja baik, lampu LED Jenis *SpotLight* sebagai data eksperimen dan Laptop untuk mempresentasikan sebuah materi dengan simulasi pencahayaan menggunakan software. Berikut jadwal kegiatan pengabdian di Perusahaan Batik Plentong.

Adapun metode pengamatannya dilakukan secara fenomenologi, yaitu :

Fenomenologi (Gunawan,1999) ditujukan untuk membimbing penelitian di ranah desain termasuk arsitektur dan interior dilalui secara mendalam bersandar intuisi dan intelektualitas peneliti. Fenomenologi sebagai *a way of looking at things* (Brouwer,1983) bagi gejala yang menampilkan diri untuk dilukiskan melalui penelitian *intensionalisme*. Untuk memahami permasalahan pencahayaan, dilakukan dengan mengalami keruangan secara langsung dari segala arah yang memungkinkan. Merujuk Ponty (Adian,2010) tentang kehadiran ke dunia, tidak lain melalui tubuh dengan tindak motorik dan persepsi, oleh Brower disebutkan atas-bawah, kanan-kiri, dan muka-belakang dari tubuh kita, termasuk pengalaman rendah dan tinggi dalam pengamatan fenomenologis. Cara pengamatan yang demikian dilalui untuk mencapai *rigorous* - pengamatan cermat yang bersandar kepekaan *pancaindera* yang berhubungan langsung dengan obyek yang tampil melalui; ketajaman melihat, ketajaman mengecap dengan lidah, ketajaman membaui, ketajaman mendengar, kepekaan meraba melalui kulit (Yuke, 2012). Dalam *Grouded Theory*, tidak dikenal adanya Hipotesis, akan tetapi diperkenalkan sebuah *Hipotesis Kerja* yang dideskripsikan sebagai sebuah pernyataan (Strauss,1990).

Analisis awal di paparkan secara deskripsi pada masing-masing obyek melalui pengamatan intensif dengan bantuan dokumentasi berdasarkan kategori yang sudah ditentukan sebelumnya. Penarikan dalam kesimpulan berupa deskripsi dari hasil analisis yang akan menjawab perumusan masalah penelitian ini.

Pelaksanaan kegiatan ini dibahas seperti di dalam tabel jadwal dari tanggal 5 April hingga 5 September, Tahap Awal tanggal 5 April 2017 mengadakan survey dan sosialisasi dengan pengelola batik plentong melalui materi-materi yang dibawa, kemudian dilanjutkan kajian dan eksperimen pada tanggal 6 April 2017 apakah studi kasus tersebut sudah mencapai hasil yang ideal. Hasil analisa sebagai acuan pembuatan rancangan model desain pencahayaan yang dimulai tanggal 7 April 2017 hingga 9 April 2017. Perancangan dilakukan penilaian dengan hasil yang positif atau negatif disebut eksperimen. Tanggal 5 September 2017.

Hasil Laporan Rancangan di presentasikan dengan pengelola batik plentong sehingga mendapat respon positif dan melakukan inisiatif dalam kerjasama pengembangan desain interior untuk fasilitas batik plentong terutama Pencahayaan Buatan.

Tabel 1  
Jadwal Kegiatan P2M

No	Tanggal	Kegiatan
1	5 April 2017	Survey dan pencarian data tentang pencahayaan buatan untuk ruang kerja batik.
2	6 April 2017	Analisis dan kajian Studi Kasus
3	7 April 2017	Pembuatan rekayasa 3D Model berdasarkan tema (hasil ada pada bab pembahasan masing-masing tema)
4	8 April 2017	Pembuatan rekayasa 3D Model berdasarkan tema (hasil ada pada bab pembahasan masing-masing tema)
5	9 April 2017	Pembuatan rekayasa 3D Model berdasarkan tema (hasil ada pada bab pembahasan masing-masing tema)
6	5 September 2017	Laporan Akhir dan hasil untuk perusahaan Batik Plentong.

### Hasil dan Pembahasan

Batik plentong memiliki beberapa ruang proses batik dari awal hingga finishing, terutama workshop pembatik yang paling dominan permasalahannya yaitu pencahayaan buatan. Pembatik kadang mengalami ketidaknyamanan dalam bekerja karena faktor penerangan. Hasil kajian dalam pengamatan lampu yang dipakai oleh batik plentong sangat memperhatikan dari aspek insitas boros energi, glare, dan jangkauan pencahayaan yang tidak tepat terhadap pembatik sehingga keluhan yang diungkapkan oleh pembatik sangat kompleks terutama aspek pencahayaan buatan. Maka dibawah ini terdapat penjelasan mengenai pencahayaan yang digunakan batik plentong yang didokumentasikan sekaligus diukur dengan berbagai alat *lighmeter* sebagai berikut :

### Jenis Penggunaan Lampu

Pada Gambar 2 Lampu Halogen yang terbuka, tidak jelas arah pencahayaan. Lampu ini disebut main light ruangan. Faktor *glare* sangat dominan mengganggu pada pembatik



Gambar 2  
Penerangan menggunakan jenis Lampu Halogen  
Sumber Data : Muhammad Fauzi

### Posisi dan Efek Pencahayaan terhadap Pembatik

Pada gambar 3 Posisi pencahayaan tidak memiliki standarisasi sehingga menerapkan cahaya yang bebas. Analisa mengenai permasalahan pada gambar diatas, Jenis lampu tidak memiliki standar penerangan untuk ruang kerja sehingga menimbulkan efek glare, suhu yang panas, boros energi, dan bayangan. Jenis lampu memiliki peran penting dalam aspek ergonomi bagi pembatik sehingga dapat menciptakan atmosfir kerja yang baik dan sesuai dengan objeknya yaitu menulis titik batik dan pengendalian terhadap warna.



Gambar 3  
Tata letak Pencahayaan  
Sumber Data : Muhammad Fauzi

### Analisa Pencahayaan Buatan

Hasil eksperimen pencahayaan pada pembatik mempertimbangkan untuk menghindari aspek-aspek yang tidak diinginkan oleh pembatik seperti Aspek *Light direction*, Aspek *Glare*, Aspek *Shadows*, dan *Light intensity*. Untuk menghindari silau, posisi lighting sebaiknya diletakkan diatas kepala pembatik / pandangan mata agar menunjukkan cahaya yang optimal sehingga dapat menimalisasikan bayangan.

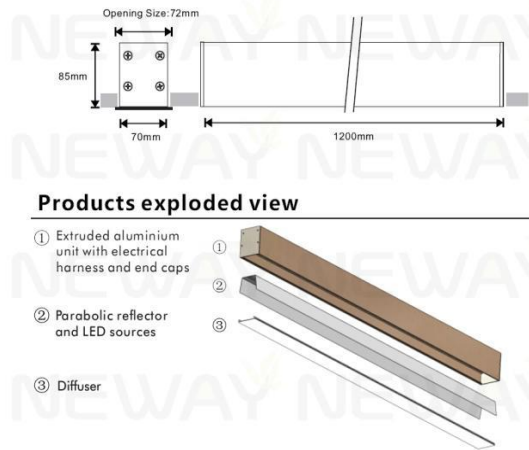
Kelompok pembatik terdiri dari empat orang dengan rentang bidang kerja masing-masing 80 cm. Para pembatik di Batik plentong membutuhkan rentang intensitas cahaya 200 – 500 lux. Pencahayaan kelompok dapat memenuhi kebutuhan pencahayaan kain berwarna terang sedangkan pencahayaan terfokus menggunakan *Dimmer (Light Intensity)* dapat memenuhi kebutuhan pencahayaan kain berwarna gelap.

Dalam Perancangan pencahayaan ruang Batik paling ideal untuk (usia pembatik 20 s/d 60 tahun) menggunakan jenis Lampu Philips LED Linear yang digabung menjadi 4 persegi (mengikuti bidang kelompok pembatik). Dibawah ini terdapat Jenis lampu pilihan melalui kajian dengan kondisi lapangan, lampu tersebut dapat diterapkan di Galeri Plentong antara lain :



Gambar 4

Jenis Lampu Philips LED Linear Pendant Light  
Sumber : <http://www.globalinse.com> tanggal 27 Agustus 2017 Pk. 21.00 WIB

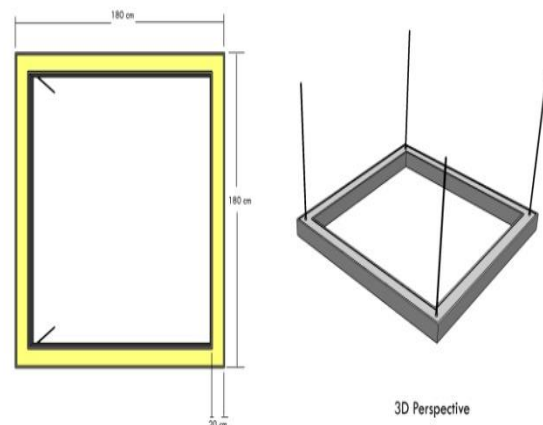


Gambar 5

*Product Exploded View*

Sumber : <http://www.globalinse.com> tanggal 27 Agustus 2017 Pk. 21.00 WIB

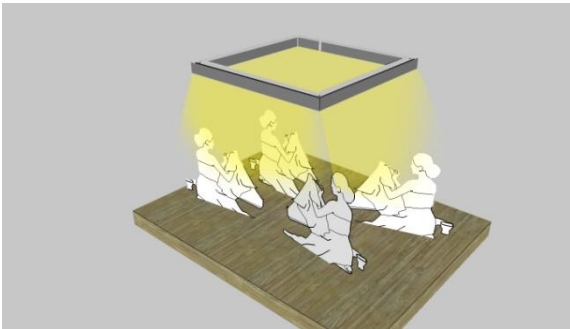
Hasil Eksperimen produk diatas dapat diterapkan di Batik Plentong khususnya ruang pembatik dengan rancangan yang diikuti alur kelompok sedemikian rupa sehingga memiliki standarisasi pencahayaan buatan untuk ruang membatik yang penuh unsur ergonomis, estetis dan ramah lingkungan. Bentuk Kotak dengan karakter downlight yang terfokus pada pembatik lebih kuat dibandingkan cahaya *main light* (Cahaya Ruangan)



Gambar 6

Rancangan Pencahayaan Buatan Untuk Ruang Membatik  
Sumber : Muhammad Fauzi

Rancangan yang satu ini hampir sama dengan *task lighting*, yaitu difokuskan pada area khusus. Namun Jenis lampu ini lebih digunakan untuk menyorot benda-benda khusus seperti lukisan dan benda seni. Tujuannya adalah untuk menghadirkan nuansa berbeda melalui bentuk-bentuk visual yang menarik. Lampu aksen biasanya dilengkapi dengan *spotlight*. Ini dilakukan agar muncul bias cahaya yang kuat sehingga lampu terfokus pada objek yang dituju.



Gambar 7

Gambar Hasil Akhir Rancangan Pencahayaan Buatan Untuk Ruang Membatik  
Sumber : Muhammad Fauzi

Hasil rancangan di eksperimen melalui software dan diaplikasi dengan lampu LED *linear pendant* di dalam ruangan membatik sehingga hasil yang didapat sesuai espektasi pembatik yakni tidak adanya glare, cahaya terfokus, dan bayangan obyek berkurang. Hasil rancangan ini dapat berpengaruh pada energi listrik yang lebih hemat bagi perusahaan dan dapat meningkatkan nilai estetis bagi interior perusahaan Batik Plentong.

Pengelola dan pembatik di Batik Plentong merasa adanya perubahan atmosfir kerja yang lebih nyaman dan penuh motivasi karena adanya perubahan salah satu aspek interior ini berupa pencahayaan buatan yang ideal dan estetis. Peran ini dapat memacu motivasi perkembangan industri tradisional khususnya Batik dan dapat meningkatkan sumber devisa Negara yang baik.

### Kesimpulan

Hasil Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pengembangan hasil rancangan desain produk maupun interior untuk masyarakat yang sehat dan lingkungan yang

penuh estetis sehingga dapat memacu semangat bekerja di Industri Tradisional.

Hasil, pencahayaan buatan di ruang membatik perusahaan Batik plentong belum memenuhi unsur standarisasi, cahaya yang ditemukan memiliki jenis lampu halogen dengan daya energi yang lumayan boros, selain itu faktor kenyamanan pembatik sangat memperhatikan dari faktor-faktor yang perlu dihindari seperti glare, shadows, light intensity, dan suhu. Dari hasil kajian tersebut ditemukannya analisis permasalahan dalam perancangan pencahayaan buatan untuk ruang membatik diantaranya menggunakan jenis lighting Linear Pendant Light dan dirancang sedemikian rupa dengan situasi alur model pembatik yaitu segi empat.

Hasil terapan dapat diterima dengan baik oleh pembatik dan dapat meningkatkan kualitas dalam bekerja sebagaimana mestinya. Setelah adanya kegiatan P2M ini, para pengelola dan pembatik di Batik Plentong dapat merasakan atmosfirnya dalam perubahan pencahayaan buatan yang dirancang dengan ideal dan dapat menghindari resiko pekerja terhadap pencahayaan yang tidak seimbang.

### Daftar Pustaka

- Adian, Donny Gahril. (2010). *Pengantar Fenomenologi*. Depok: Penerbit Koekoesan.
- Akmal, Imelda. (2011). *Tata Cahaya untuk Tempat Tinggal*. PT. Gramedia : Jakarta.
- Brown, Blain. (1992). *Motion picture and video Lighting*. USA Focal Press.
- Bogdan, Robert C. Dan Steven J. Taylor. (1992). *Introduction to Qualitative Research Methods : A Phenomenological Approach in the Social Sciences*, alih bahasa Arief Furchan, John Wiley dan Sons, Surabaya, Usaha Nasional.
- Brouwer, MAW. (1983). *Psikologi Fenomenologis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Cayless, M.A., A.M. (1991). *Marssden.Lamp & Lighting (3rd.ed)*. London. McGraw-Hill.

- Daymon, Cristin, dan Holloway, Immy. (2008). *Metode-metode Riset Kualitatif dalam Public Relations dan Marketing Communication*. Yogyakarta: Bentang.
- Istiawan, Saptono P.K.IAI & Kencana, Ira Puspa. (2007). *Ruang Arsitek dengan pencahayaan*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- 2002.Karlen, Mark. *Dasar-dasar Desain Pencahayaan*. Jakarta. Erlangga.
- Moore, Fuller. (1991). *Concept and practice of architecture daylighting*. New York: Van Nostrad Reinhold.
- Paulus, E & Lestari, L. (2012). Philip, Derek. *Lighting modern design*. London McGraw-Hill.
- Lesmana, N. (2011). *Memotret Dengan DSLR*. Jakarta: PT. TransMedia.
- Rea, Mark Stanley ;*The IESNA lighting handbook. Illuminating Engineering Society of North America*.
- Wesley E. Woodson. (1981). *Principles of Forensic Human Factor/Ergonomics*.
- Yuke Ardhiati. (2012). *Grouded Theory Terkait Khora Materi Kuliah Metodologi Penelitianan Magister Desain Semester 2*.