

dan perumahan di jalan Kaliturang, jalan Monjali, dan di Ring Road Utara. Bentuk-bentuk geometris elementer tanpa ornamen atau dekorasi menjadi karakternya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Eddy W. Oetoyo. *Minimalis dan Fungsional*. <http://www.bisnisproperti.com/property/art>.
- Husni Saleh. *Interior Rumah Minimalis tapi Lebih Berwarna*. [http://www.propertyenet.com/pi/200101/liput\\_interior.html](http://www.propertyenet.com/pi/200101/liput_interior.html).
- Joke R. Sunarya, *Interior Rumah Minimalis tapi Lebih Berwarna* [http://www.propertyenet.com/pi/200101/liput\\_interior.html](http://www.propertyenet.com/pi/200101/liput_interior.html)
- Santi Widhiasih, 2006, *Gaya Arsitektur Minimalis*. Kompas, 20 Februari 2006.
- V. Hadi Sutjiadi. *American Classic Paduan Gaya Klasik dan Minimalis*. <http://www.bisnisproperti.com/property/art/>
- Yori Antar. *Minimalis dan Fungsional* <http://www.bisnisproperti.com/property/art/>
- Yulianto Sumalyo. 1995. *Arsitektur Kolonial Belanda Di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

### TINJAUAN ERGONOMIS PENERAPAN BAHAN DAN WARNA LANTAI KORIDOR RSUD DR. SARJITO YOGYAKARTA

Oleh:  
**Dwi Retno Sri Ambarwati dan Eni Puji Astuti**  
Staf Pengajar FBS UNY

#### Abstract

The aim of this research is to describe how far is the ergonomics conditions have been applied in the applying of material and colour of the corridor floor at RSUD Dr. Sarjito Yogyakarta, identifying problems that happened and also its cause. The approach of this research is descriptive qualitative, depicting what the existence of the circumstance of corridor floor at RSUD Dr. Sarjito Yogyakarta through observation and documentation and to describe the situation of research object, perceiving problems that happened and its cause.

The result of this research indicate that the floor material that is applied is ceramic tile that is equal to 99.81%, rubber vinyl is equal to 0.08% and cement plaster is equal to 0.106% from entire corridor floor that becoming the research object. Colour of the floor is white that combined by old grey textured ceramic tile. Evaluated from the ergonomics conditions including the security, safety and comfort aspect, ceramic floor that used at the corridor of RSUD DR. SARJITO have fulfilled the conditions. The esthetic conditions with the principal consideration of composition not yet been fulfilled because there are no variation of form, colour and motive. Motive, form and colour are monoton and also there are no emphasis that will attract the attention, make the feeling bored especially when fringing at a long corridor, so that the distance felt farther.

Keyword: Ergonomics, corridor, floor

#### PENDAHULUAN

RSUP Dr. Sarjito merupakan rumah sakit negeri terbesar di Yogyakarta, di mana faktor pelayanan kepada pasien maupun ma-

syarat umum menjadi tuntutan yang tidak dapat ditawar lagi. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan sebuah rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang baik bagi masyarakat adalah pengelolaan interiornya, di mana seluruh aspek interior didesain secara sistematis dan terintegrasi sesuai dengan fungsinya, dengan mempertimbangkan aspek keamanan, kenyamanan, keindahan dan keserasian.

Koridor atau selasar merupakan bagian dari interior rumah sakit yang menjadi area sirkulasi penghujung utama antar ruang, bangsal maupun antar bangunan dengan intensitas pemakaian yang tinggi sehingga membutuhkan pengelolaan yang serius, terutama menyangkut aspek pengolahan unsur pembentuk ruangnya, salah satunya adalah lantai. Pemilihan bahan dan warna lantai koridor haruslah memenuhi persyaratan keamanan, kenyamanan dan keindahan sehingga aktivitas penggunaannya dapat berjalan dengan lancar, aman dan menyenangkan.

Pada penelitian ini penulis ingin mengungkapkan suatu kajian tentang penerapan bahan dan warna lantai pada RSUP. Dr. Sarjito Yogyakarta ditinjau dari aspek ergonomis. Dari fakta yang ditemui di lapangan nantinya diharapkan dapat diketahui permasalahan-permasalahan yang terjadi menyangkut penggunaan bahan dan warna lantai di koridor RSUP. Dr. Sarjito Yogyakarta, serta diharapkan dapat dicarikan solusi pemecahannya dengan menggunakan pertimbangan ergonomi yang bertitik tolak pada terciptanya keamanan, keselamatan, kenyamanan dan keindahan.

Koridor menurut Shadily (1987:149) berasal dari bahasa Inggris "*corridor*" yang berarti gang, jalan beratap yang menghubungkan dua gedung. Jadi koridor rumah sakit merupakan jalan beratap yang menghubungkan dua atau lebih ruang dan gedung dalam rumah sakit dan berfungsi sebagai area sirkulasi utama arus penghujung, pasien, paramedis maupun pelayanan.

Definisi lantai menurut DK. Ching (2003:162) adalah: *the flat, level base planes of interior space*. Lantai merupakan permukaan datar dan merupakan permukaan dasar dari ruang dalam, merupakan bidang alas sebagai tumpuan fisik dan merupakan alas visual bentuk bangunan. Berhubung bidang lantai mendukung aktivitas manusia di dalam bangunan, maka lantai harus sesuai dan tahan secara struktural.

#### **Persyaratan Ergonomis Lantai Rumah Sakit**

Berdasarkan peraturan standarisasi yang diterapkan oleh *American National Standards* yang terkait dengan persyaratan umum untuk interior yang aksesibel (*General Requirements for Accessible Interior*) dalam Reznikoff (1979: 206) ditetapkan bahwa kriteria umum lantai untuk area publik dengan intensitas pemakaian tinggi meliputi persyaratan: kesehatan dan keselamatan (*health and safety*), konstruksi (*construction*), kekuatan fisik (*physical strength*), dan penampilan (*appearance*).

Kriteria *health and safety* (kesehatan dan keselamatan), meliputi kriteria: tahan api (*flammability*), mampu meredam pantulan

cahaya (*light reflectance*), tidak licin (*slipperiness*), dan kerataan permukaan. Mengenai persyaratan teknik konstruksinya, D.K. Ching (2004:163) menjelaskan: *the floor laid over underlayment or a cement leveling course*, yang artinya: lantai dipasang di atas permukaan semen yang diratakan, dengan kata lain permukaan dasar dari konstruksi lantai adalah berupa campuran semen dan pasir, merupakan penguat konstruksi, sehingga bahan lantai yang diterapkan menjadi kuat menahan beban aktivitas di atasnya. Persyaratan keindahan dimaksudkan agar tercipta suasana ruang yang menarik dengan pengolahan bahan dan warna lantai yang mempertimbangkan faktor fungsi dan estetika. Pemilihan bentuk, warna, pola dan tekstur lantai akan menentukan seberapa jauh ia menciptakan kesan dalam ruang, mendefinisikan batas ruang dan berperan sebagai alas visual terhadap elemen-elemen lain dalam ruang yang terlihat.

Tabel di bawah ini menjelaskan mengenai karakteristik beberapa bahan lantai yang lazim digunakan.

Tabel 1. Karakteristik Bahan Lantai

Bahan	Karakteristik	Keuntungan	Kerugian
Terrazo	Permanen, tahan kotor, aneka warna	Tahan lama, indah, tidak mudah kotor	Desain terbatas
Marmor	Permanen, kaku, gilap,	Indah, kesan alami, sejuk, kesan luas, mewah	Mahal, keras, corak kurang variatif
Kayu	Alami, kedap suara	Kesan akrab, hangat, alami, lentur	Tidak tahan air dan serangga, mahal, pemeliharaan sulit
Ceramic tile	Tahan gores, kaya bentuk dan corak seta tekstur	Tahan lama, tahan gores, pilihan tekstur dan dimensi bervariasi, tidak mudah kotor, kesan luas dan bersih, sejuk, ekonomis	Tidak ada
Rubber Ynyil	Kaya warna, kedap suara, anti noda	Menarik, tahan lama, lentur	Mahal

Sumber: Suptandar (1082:14)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa bahan keramik memiliki keunggulan dibanding bahan lain baik dari segi variasi dimensi, warna dan tekstur, maupun ditinjau dari aspek ekonomi (harga relatif terjangkau) seerta mudah dalam perawatan (*maintenance*) sehingga sangat cocok diterapkan untuk lantai interior bangunan umum (*public space*).

## METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yang menggambarkan apa adanya keadaan bahan dan warna lantai pada

koridor RSUP Dr. Sarjito Yogyakarta melalui observasi dan dokumentasi. Data penelitian berupa faktor-faktor yang berhubungan dengan penerapan bahan dan warna lantai pada koridor RSUP Dr. Sarjito Yogyakarta yang terkait dengan aspek keamanan, kenyamanan dan keindahan yakni faktor ketepatan penggunaan bahan lantai, ketepatan pemilihan warna dan tekstur, serta pengolahan tata letak *layout*-nya, sehingga dapat ditemukan faktor yang menjadi penyebab terjadinya permasalahan dalam penerapan bahan dan warna lantai.

Sumber data berupa hasil observasi langsung ke obyek penelitian, dan melakukan wawancara dengan pengunjung rumah sakit untuk mengetahui permasalahan yang mereka rasakan selama ini pada saat beraktivitas di sepanjang koridor serta mencari buku-buku/literatur yang relevan dengan penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Instrumen Penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, maksudnya bahwa peneliti terlibat langsung dalam penelitian sebagai pengumpul dan pencari data. Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti menggunakan instrumen berupa pedoman observasi, pedoman wawancara dan kamera.

Untuk menentukan keabsahan dan keandalan data, digunakan triangulasi dengan teori (Lincoln dan Guba, 1981: 307), di mana fakta yang terjadi di lapangan diperiksa derajat kepercayaannya dengan satu atau lebih teori sebagai penjelasan banding (*rival explanations*).

Teknik Analisis. Data dilakukan dengan langkah awal yakni melakukan studi literatur yang relevan sebagai pengantar yang jelas kaitannya dengan permasalahan penerapan bahan dan warna lantai koridor agar dapat dikontrol. Setelah memperoleh teori-teori sebagai dasar penelitian, selanjutnya diadakan observasi di lapangan untuk mengetahui data faktual keadaan bahan dan warna lantai koridor, kemudian melakukan klasifikasi data untuk mempermudah dalam melakukan identifikasi permasalahan lantai yang ada. Selanjutnya data lapangan yang diperoleh kemudian dianalisis dengan berpegang pada literatur yang relevan terkait dengan penerapan bahan dan warna lantai pada bangunan umum agar dapat ditarik kesimpulan mengenai faktor-faktor penyebab permasalahan pada penerapan lantai di RSUP Dr. Sarjito Yogyakarta.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari observasi yang telah dilakukan, terkumpul data faktual yang akan menjadi pijakan dalam menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan. Adapun lingkup penelitian adalah koridor yang menghubungkan antara: Kanopi-IRD, IRD-Instalasi Radiologi, IRD-Patologi Klinik, IRD-R. Bedah Central, Bedah Central-Apotek I, R. Tunggu-Cafe, Instalasi Inap Anak II-Tempat Parkir Barat, R. Tunggu-Kedokteran Forensik, R. Tunggu-I.Rawat Inap I, Instalasi Rawat Inap I-Apotek I, Apotek I-R.Rawat Jalan, Apotek I-Apotek II, Apotek I-I.Rawat Inap 2. Ketiga belas koridor di atas tergolong area publik, di mana penggunaannya terdiri dari

berbagai kalangan, baik pengunjung, pasien, pegawai maupun paramedis.

Dari hasil survey di lapangan dapat ditemukan data fisik lantai koridor pada RSUD Dr. Sarjito dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data Fisik Lantai Koridor RSUD Dr. Sarjito Yogyakarta

KORI-DOR	ASPEK						
	Bahan	Warna	Motif	Dimensi (cm)	Tekstur	L (m)	P (m)
Kanopi-IRD	Keramik	Putih	-	30x30x1	tekstur	4	5
IRD-Instalasi Radiologi	Rubber Vynil	Merah bata	-	lembaran	-	1,8	16
IRD-Paritologi Klinik	keramik	Putih abu-abu	ada	30x30x1	tekstur	4	30
IRD-R.Bedah central	Keramik	Putih abu2	ada	30x30x1	tekstur	4, 3	80
Bedah Central- Apotek 1	Keramik	Putih dan Abu-abu	ada	30x30x1	tekstur	2	25
R. Tunggu -Café	Keramik	Putih dan Abu-abu	ada	30x30x1	tekstur	6	60
R. Tunggu -Ked. Forensik	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	3	24
R. Tunggu -I. Rawat Inap 1	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	4	30
I. Rawat Inap1- Apotek1	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	3	30
Apotek1- R. Rawat Jalan	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	3	45
Apotek1- Apotek2	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	3	40

Apotek1- I. Rawat Inap2	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	2,4	40
Apotek 2- I. Rehabilitasi Medik	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	6	30
I. Rawat Inap1- C.0.T	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	10	10
C.0.T- R. Diklat	Keramik	Putih+abu2	ada	30x30x1	tekstur	5	30
Inst. Inap Anak II- Parkir Barat	Plester semen	Hijau tua +kuning	ada	-	-	2,4	15
Jumlah						67,4	505

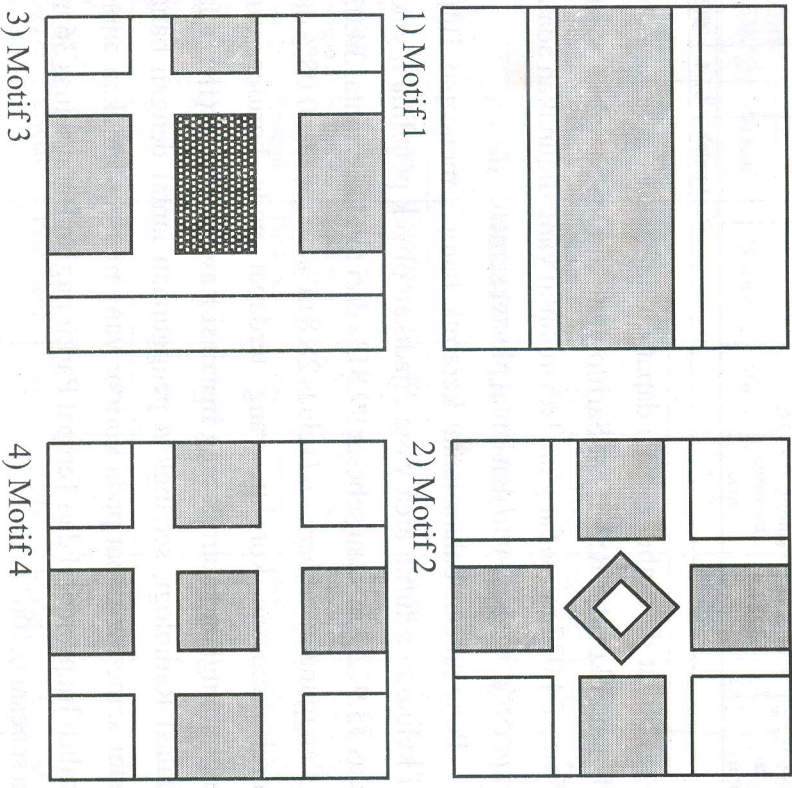
Dilihat dari tabel di atas dapat dilihat bahwa keluasan area pada lantai koridor RSUD Dr. Sarjito yang diteliti adalah 67.4 m x 505 m = 34.037 m<sup>2</sup>, sedangkan bahan lantai yang digunakan adalah *ceramic tile, rubber vynil* dan lantai plester semen.

Penggunaan bahan lantai keramik hampir mencapai 100% dari keluasan seluruh area yang dijadikan obyek penelitian, yakni seluas 33.972,2 m<sup>2</sup> atau sebesar 99.81% dari total luas lantai 34,037 m<sup>2</sup>. Penggunaan *rubber vynil* seluas 28,8 m<sup>2</sup> atau sebesar 0.08% dari seluruh keluasan koridor, yang terdapat pada koridor yang menghubungkan antara Ruang Instalasi Rawat Darurat (IRD) dan Instalasi Radiologi, sedangkan penggunaan lantai dengan bahan plester semen terdapat pada koridor yang menghubungkan antara Instalasi Inap Anak II dan Tempat Parkir bagian Barat seluas 36 m2 atau sebesar 0.106%.

Penerapan motif pada lantai terdapat pada koridor yang menghubungkan antara IRD-Patologi Klinik, IRD-R. Bedah

Central, Bedah Central-Apotek I, R. Tunggu-Cafe, R. Tunggu-Ke-dokteran Forensik, R. Tunggu-I. Rawat Inap I, Instalasi Rawat Inap I-Apotek I, Apotek I-R. Rawat Jalan, Apotek I-Apotek II, Apotek I-I. Rawat Inap 2 dan Instalasi Inap Anak II - Tempat Parkir Barat.

Motif lantai yang diterapkan pada koridor seperti gambar di bawah ini:



Gambar 5. Motif lantai berwarna abu-abu tua pada garis tengah lantai dan di tengah persimpangan

Keterangan lokasi penerapan motif:

- Motif 1 pada sepanjang koridor
- Motif 2 pada persimpangan koridor antara Instalasi Inap II dan Apotek I
- Motif 3 pada persimpangan koridor antara Instalasi Bedah Sentral - Basinet
- Motif 4 pada persimpangan koridor antara Instalasi Inap I Cafe

Pembahasan didasarkan atas tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui aspek ergonomis dari penerapan bahan dan warna lantai koridor RSUP Dr. Sarjito serta mengevaluasi data yang kami temukan di lapangan dengan membandingkan kesesuaiannya berdasarkan acuan literatur serta teori-teori yang relevan.

Analisis data observasi menggunakan *checklist* yang mencakup data mengenai beberapa aspek fisik yang terkait dengan penerapan bahan dan warna lantai pada koridor RSUP Dr. Sarjito.

Data kuesioner yang diperoleh dari 20 orang responden yang terdiri atas pengujung rumah sakit yang memiliki keragaman latar belakang dengan usia 15-50 tahun. Adapun aspek yang ditanyakan adalah mengenai persepsi responden terhadap warna, kelicinan, kesulitan serta keindahan penerapan bahan dan warna lantai. Dari 20 responden sebesar 80% atau sejumlah 16 orang menyatakan bahwa warna lantai pada koridor RSUP Dr. Sarjito biasa-biasa saja. Warna putih yang dominan memberi kesan rumah sakit yang kental seperti tempat layanan kesehatan yang pernah mereka kunjungi. Jadi warna yang diterapkan tidak memberi kesan eksklusif atau memberi kesan yang lain dari pada yang lain. Dari responden 20% responden atau sejumlah 4 orang menyatakan pernah terpeleset

ringan dan pernah melihat orang lain terpeleset, terutama pada area yang tidak menerapkan lantai tekstur, seperti koridor antara R Bedah Central dan Laboratorium klinik. Dari hasil responden ada 10% responden atau 2 orang yang merasa silau terutama di area koridor terbuka pada waktu siang hari, yaitu area koridor dari Apotik I ke Instalasi Rawat Inap I. Koridor di area ini meskipun beratap, tetapi cahaya matahari dari sisi kiri dan kanan koridor dapat menerobos masuk dan menimpa permukaan lantai koridor yang berwarna putih sehingga menimbulkan kesilauan. Dari hasil kuesioner, 80% responden atau sejumlah 16 orang tidak memberikan jawaban bahwa lantai koridor sangat menarik dan berkesan. Beberapa responden menyatakan mengalami kejemuan pada saat menyusuri koridor yang panjang. Hal tersebut disebabkan oleh penerapan warna dan motif yang seragam hampir di seluruh koridor yaitu warna putih dan abu-abu tua. Kesan positif yang banyak muncul adalah kesan bersih, karena penerapan warna putih yang cukup dominan memang berkesan bersih dan luas.

Analisis bahan dan warna lantai dilakukan dengan indikator keamanan, kenyamanan dan keindahan sebagaimana dipersyaratkan dalam pertimbangan ergonomi dalam penerapan bahan dan warna lantai untuk koridor rumah sakit.

Analisis terhadap aspek keamanan, dari hasil observasi ditemukan bahwa bahan lantai yang digunakan pada koridor RSUP Dr. Sarjito adalah lantai keramik seluas 33.972,2 m<sup>2</sup> yakni sebesar 99,81% *rubber vinyl* seluas 28,8 m<sup>2</sup> atau sebesar 0,08% dan

penggunaan lantai plester semen seluas 36 m<sup>2</sup> atau sebesar 0,106%. Keramik yang diterapkan pada koridor terdiri dari 2 jenis yaitu keramik putih polos tanpa tekstur dibagian tepi koridor dan keramik bertekstur warna abu-abu tua pada bagian tengah koridor. Penerapan keramik tekstur pada tengah koridor sudah sesuai dengan kriteria keamanan karena meminimalisir terjadinya selip atau terpeleset bagi pejalan kaki. Di samping itu keramik bertekstur cukup aman untuk kursi roda dan tempat tidur dorong serta kereta barang.

Koridor yang ada di RSUP Dr. Sarjito secara umum sudah memenuhi persyaratan minimal kemiringan yakni 30° kecuali pada *Main Entrance* pintu utara penghubung antara area parkir dengan lobby utara masih terdapat 1 ran yang memiliki kemiringan lebih dari 30° dengan bahan spesi yang cukup membahayakan.

Analisis terhadap aspek kenyamanan menjadi hal yang sulit diukur secara kuantitatif karena menyangkut banyak faktor. Akan tetapi kenyamanan bisa dianalisis dari beberapa hal dari efek penerapan bahan dan warna lantai. Lantai koridor RSUP Dr. Sarjito yang langsung berinteraksi dengan sinar matahari telah memenuhi kriteria yang dipersyaratkan karena semuanya telah dipadu dengan keramik berwarna gelap dan bertekstur pada bagian tengah sehingga tidak terjadi kesilauan/*glare* yang mengganggu kenyamanan pandangan.

Analisis aspek keindahan dilakukan dengan tolok ukur pengolahan komposisi warna dan bentuk yang diterapkan pada lantai koridor RSUP Dr. Sarjito. Warna lantai yang diterapkan ter-

diri dari 2 (dua) macam, yaitu warna putih polos dan abu-abu tua yang memberi kesan kontras namun harmonis serta formal, sesuai diterapkan untuk perkantoran. Pemberian motif di sepanjang tengah lantai koridor cukup tepat untuk memberikan orientasi arah, akan tetapi keseragaman penerapan komposisi warna yang sama di seluruh koridor memberi kesan monoton dan menjemukan sehingga terkesan memperpanjang dimensi koridor secara optis. Dominasi warna putih juga mempertajam nuansa rumah sakit yang berkesan steril dan kadang menakutkan bagi sebagian orang yang pernah mengalami trauma selama dirawat di rumah sakit.

Ditinjau dari aspek komposisi bentuk, pemasangan lantai pada koridor RSUP Dr. Sarjito berpola simetris dan lurus tanpa adanya aksentuasi khusus menimbulkan kesan monoton. Pemasangan motif lantai dengan variasi susunan bentuk yang menarik hanya terdapat di sebagian kecil persimpangan, dan dekat dengan pintu utama. Pada koridor yang lurus dan panjang tidak terdapat bentuk motif yang menarik sehingga menimbulkan kejemuhan bagi pengunjung.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil analisis terhadap data observasi sistematis dan data hasil kuisioner serta telaah banding dengan ketentuan-ketentuan pada literatur, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Jenis pemilihan bahan lantai yang diterapkan pada koridor

RSUP Dr. Sarjito yaitu keramik, keramik tekstur, *rubber vinyl* dan plester semen dengan finishing cat cukup sesuai dengan persyaratan kekuatan, keawetan, kemudahan pemeliharaan dan estetika. Penerapan keramik bertekstur pada area tengah koridor telah sesuai, karena area ini sebagai area sirkulasi yang cukup padat dengan pengguna yang beragam yaitu pejalan kaki, pengguna kursi roda, pengguna alat bantu jalan lain seperti kruk dan kaki tiga, tempat tidur dorong serta kereta pengangkutan barang. Adanya beberapa responden yang mengalami peristiwa terpeleset ketika berjalan di koridor rumah sakit lebih disebabkan oleh kondisi pengguna sendiri, antara lain bisa disebabkan karena cara berjalan, alas sepatu yang tidak rata serta gerak reflek yang rendah

Dalam pemilihan jenis warna lantai koridor di RSUP Dr. Sarjito masih kurang variatif, karena hanya menggunakan komposisi 2 warna yaitu putih polos dan abu-abu tua yang terus berulang dan seragam hampir di seluruh koridor rumah sakit. Warna yang monoton membuat keadaan koridor terasa menjemukan dan kurang menarik.

Minimnya pola lantai dan motif lantai juga membuat kesan monoton pada sepanjang koridor sehingga menimbulkan kebosanan bagi penggunaannya. Penerapan motif lantai pada setiap jarak tertentu akan membuat koridor lebih menarik untuk ditempuh, mengurangi jarak secara optis dan menghilangkan kejemuhan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Dharsono Sony Kartika. 2004. *Pengantar Estetika*. Bandung: Rekayasa Sains.
- D.K. Ching. 2003. *Interior Design Illustrated*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Eko Nurmianto. 2003. *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Mill, Edward D. 1976. *Planning*, London: Newness-Butterworth.
- Neufert, Ernst. 1987. *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.
- Pamudji Suptandar. 1982. *Interior Design*. Jakarta: Usakti.
- Pheasant, Stephen. 1987. *Ergonomics, Standards and Guidelines for Designers*. London: Dept. of Anatomy, Royal Free Hospital School of Medicine.
- Reznikoff, SC. 1979. *Specifications for Commercial Interiors*. New York: Whitney Library of Design.
- John M. Echols dan Hassan Shadily. 1987. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- W.J.S. Poerwadarminta. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trisna Gumbira. 1992. *Penerapan Bahan dan Warna Lantai Ruang Tidur Suite Room Hotel Bintang Lima di Yogyakarta*. ISI Yogyakarta: Skripsi.

*Analisis Penggunaan Material Elektroda Berbahan Dasar Cu, pada Proses EDM Baja EMS 45 Ditinjau dari Aspek Keausan Elektroda Pengurangan Massa dan Kehalusan Permukaan (Tiwan)*

## ANALISIS PENGGUNAAN MATERIAL ELEKTRODA BERBAHAN DASAR Cu, PADA PROSES EDM BAJA EMS 45 DITINJAU DARI ASPEK KEAUSAN ELEKTRODA PENGURANGAN MASSA DAN KEHALUSAN PERMUKAAN

Oleh:

Tiwan

Staf Pengajar FT UNY

### Abstract

The aim of this research is to analyze characteristic of Cu-based material that has been used as electrode in EDM process. The research variables are wearness of electrode, weightloss and roughness of specimens of EMS45 steel.

Experimental methode was used in this research, which consists of: preparation process and EDM test, EDM process, characterization and testing process. Analysis was done based on characterization and testing process. Testing process comprises electrode wearness, weightloss and roughness of the specimen.

The result show that wearness of brass electrode is higher than bronze electrode. However, bronze electrode gives rapid weight loss. At current of 45 A and pulse on time 3 s, weight loss of EMS 45 steel was 1,8 time faster using bronze electrode, but wearness of brass electrode was 18,67 times faster. Surface roughness of EMS 45 steel was smoother using bronze electrode. Weight loss of EMS 45 steel and electrode wearness affected by current and pulse on time. Nevertheless, surface roughness of EMS 45 influenced by current, but not by pulse on time.

Keywords: EDM Process, electrode, bronze, brass, weight loss, wear, roughness, current, pulse on time