

# Analisis Ergonomi pada Interior Gereja Katolik Santa Maria de Fatima Jakarta

Klarissa<sup>1</sup>, Sri Fariyanti Pane<sup>2</sup>, Anastasia Cinthya Gani\*<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Prodi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Tarumanagara, Jakarta

<sup>2</sup>Prodi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Kesenian Jakarta, Jakarta

[klarissa.615170038@stu.untar.ac.id](mailto:klarissa.615170038@stu.untar.ac.id), [yantipane@senirupaiki.ac.id](mailto:yantipane@senirupaiki.ac.id), [anastasiag@fsrd.untar.ac.id](mailto:anastasiag@fsrd.untar.ac.id)

\*Pen.Korespondensi

**Abstrak** — Banyak aktivitas terjadi dalam satu ruang. Kebutuhan akan furnitur dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan penggunaannya. Kursi merupakan salah satu fasilitas penting yang dibutuhkan oleh Umat di Gereja Katolik Santa Maria de Fatima di Jakarta. Kasus COVID-19 sudah menjadi pandemi Global. Pandemi COVID-19 membuat kebiasaan dan regulasi baru bagi manusia untuk memutus rantai penyebaran COVID-19. Karena adanya pembatasan jumlah pengunjung dan regulasi baru dari pemerintah terhadap pembatasan jumlah umat yang dapat beribadah, maka dilakukan re-desain kursi ibadah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan ergonomi kursi gereja di Gereja Katolik Santa Maria de Fatima di Jakarta. Metode yang digunakan adalah menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui survei, data literatur dan analisa data. Kursi dilakukan modifikasi, panjang kursi dikurangi untuk membatasi jumlah umat yang boleh duduk berdampingan dan juga tempat berlutut diganti supaya bisa ditarik untuk meningkatkan efisiensi gerak pengunjung. Hasil menunjukkan bahwa pengaruh antropometri terhadap ergonomi kursi

**Kata kunci:** Antropometri; Ergonomi; Gereja; Kursi.

## I. PENDAHULUAN

Bekerja, makan, rekreasi hingga beribadah membutuhkan furnitur untuk memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari manusia. Ibadah merupakan salah satu bentuk aktualisasi diri manusia sebagai makhluk spiritual. Kursi sebagai salah satu fasilitas gereja memiliki peran penting untuk menunjang aktivitas beribadah manusia yang digunakan untuk duduk, berdoa, hingga bernyanyi.

Gereja Katolik Santa Maria de Fatima merupakan Gereja Katolik yang terletak di daerah Pecinan, Jakarta. Keunikan dari gereja ini yaitu Gereja Katolik yang memiliki Arsitektur Khas Tionghoa. Sebelum bangunan ini menjadi gereja dahulunya

merupakan rumah kediaman Keluarga Tjioe yang akhirnya dibeli untuk kebutuhan pembangunan Gereja Katolik pada masa itu.

Karena pandemi COVID-19, rumah ibadah juga harus ikut andil dalam mengurangi jumlah penularan COVID-19. Salah satu panduan oleh pemerintah melalui Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 tentang Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat dan Fasilitas Umum dalam Rangka Pencegahan dan Pengendalian *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) yaitu membatasi jumlah maksimal umat yang hadir tidak boleh lebih dari 30 orang. Maka dari itu

diperlukannya bangku gereja yang aman dan nyaman.

Suatu fasilitas ibadah membutuhkan pengukuran antropometri untuk menyesuaikan kebutuhan ergonomi yang dibutuhkan untuk mencapai kenyamanan yang diinginkan. Data antropometri diperlukan agar rancangan suatu produk dapat disesuaikan dengan *user*. Jika desain furnitur tidak sesuai dengan bentuk antropometri tubuh manusia maka akan mengganggu kenyamanan pengguna jika bangku gereja digunakan dalam waktu yang lama, sehingga cedera akan terjadi pada penggunaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah bangku gereja sudah memenuhi standar ergonomi.

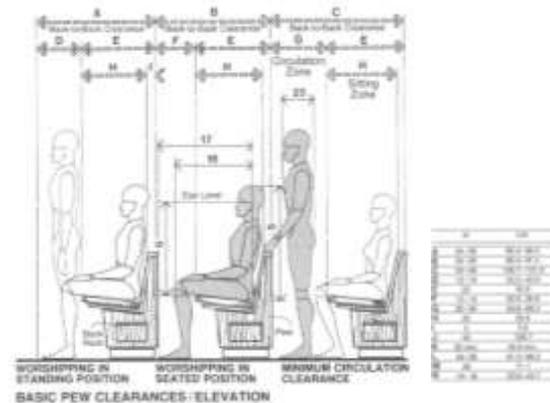
## II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif di mana metode ini digunakan untuk mendeskripsikan dimensi bangku gereja terhadap antropometri pengguna bangku gereja.

Dilakukan survei, studi kepustakaan, pengumpulan data supaya dapat dilakukan analisa data.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ergonomi merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari keefektifan penggunaan. Fungsi dari ergonomi salah satunya adalah untuk memenuhi kebutuhan manusia untuk memberikan keselamatan dan efisiensi kerja bagi manusia yang bekerja.



Gambar 1: Ukuran jarak baris minimal duduk Kursi (Sumber Julius Panero, 1980)

Data dasar pengukuran antropometri yang digunakan dalam perancangan kursi yaitu menggunakan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh jurnal yang berjudul "Perbandingan Data Antropometri berdasarkan Suku di Indonesia". Karena Gereja Katolik Santa Maria de Fatima terletak di Pecinan, Jakarta maka data persentil yang saya gunakan adalah persentil suku Jawa dan persentil suku Tionghoa.

**Tabel 1. Jenis Pengukuran Antropometri**

No	Data Antropometri	Kode	No	Data Antropometri	Kode
1	Tinggi Tubuh	D1	19	Lebar Pinggul	D19
2	Tinggi Mata	D2	20	Tebal Dada	D20
3	Tinggi Bahu	D3	21	Tebal Penuk	D21
4	Tinggi Siku	D4	22	Panjang Lengan Atas	D22
5	Tinggi Pinggul	D5	23	Panjang Lengan Bawah	D23
6	Tinggi Tulang Rusuk	D6	24	Panjang Rentang Tangan Ke Depan	D24
7	Tinggi Ujung Jari	D7	25	Panjang Bahu-Genggaman Tangan Ke Depan	D25
8	Tinggi Dalam Posisi Duduk	D8	26	Panjang Kepala	D26
9	Tinggi Mata Dalam Posisi Duduk	D9	27	Lebar Kepala	D27
10	Tinggi Bahu Dalam Posisi Duduk	D10	28	Panjang Tangan	D28
11	Tinggi Siku Dalam Posisi Duduk	D11	29	Lebar Tangan	D29
12	Tebal Paha	D12	30	Panjang Kaki	D30
13	Panjang Lutut	D13	31	Lebar Kaki	D31
14	Panjang Popliteal	D14	32	Panjang Rentangan Tangan Ke Samping	D32
15	Tinggi Lutut	D15	33	Panjang Rentangan Siku	D33
16	Tinggi Popliteal	D16	34	Tinggi Genggaman Tangan Ke Atas Dalam Posisi Berdiri	D34
17	Lebar Sisi Bahu	D17	35	Tinggi Genggaman Ke Atas Dalam Posisi Duduk	D35
18	Lebar Bahu Bagian Atas	D18	36	Panjang Genggaman Tangan Ke Depan	D36

Gambar 2: Kode Pengukuran Antropometri (Sumber: Zetli S., 2019, p.23)

Kode pada gambar 2 digunakan sebagai keterangan untuk gambar 3 dan gambar 4.

**Tabel 23. Persentil Suku Jawa**

No	Kode	X	SD	P1	P2.5	P5	P10	P50	P90	P95	P97.5	P99
1	D1	167.2	5.3	154.8	156.8	158.4	160.4	167.2	173.9	175.9	177.5	179.5
2	D2	155.7	5.39	142.7	144.7	146.5	148.5	155.7	162.9	164.9	166.7	168.7
3	D3	140.1	5.2	128	129.9	131.5	133.4	140.1	146.8	148.7	150.3	152.2
4	D4	103.6	5.06	91.87	93.72	95.31	97.16	103.6	110.1	112	113.6	115.4
5	D5	93.03	5.2	80.94	82.83	84.47	86.37	93.03	99.7	101.6	103.2	105.1
6	D6	71.52	5.48	58.79	60.78	62.51	64.51	71.52	78.33	80.53	82.25	84.25
7	D7	59.82	5.13	47.88	49.76	51.37	53.25	59.82	66.39	68.26	69.88	71.75
8	D8	86.66	5.63	73.58	75.63	77.4	79.46	86.66	93.86	95.91	97.68	99.74
9	D9	75.25	6.02	61.26	63.46	65.35	67.55	75.25	82.96	85.15	87.05	89.24
10	D10	59.46	5.91	45.71	47.87	49.73	51.89	59.46	67.03	69.19	71.05	73.21
11	D11	23.27	5.57	10.31	12.35	14.1	16.34	23.27	30.41	32.44	34.2	36.23
12	D12	15.61	2.63	9.89	10.45	11.28	12.24	15.61	18.98	19.94	20.77	21.73
13	D13	55.82	4.39	45.61	47.21	48.59	50.2	55.82	61.45	63.05	64.43	66.04
14	D14	43.71	4.23	33.87	35.42	36.75	38.3	43.71	49.13	50.68	52.01	53.55
15	D15	52.3	3.37	44.47	45.7	46.76	47.99	52.3	56.61	57.84	58.9	60.13
16	D16	41.95	3.43	33.98	35.23	36.31	37.56	41.95	46.35	47.6	48.68	49.93
17	D17	42.05	4.85	30.76	32.53	34.06	35.84	42.05	48.26	50.04	51.57	53.34
18	D18	34.29	4.18	24.56	26.09	27.41	28.94	34.29	39.64	41.17	42.49	44.02
19	D19	34.83	5.32	22.47	24.41	26.08	28.02	34.83	41.63	43.57	45.25	47.19
20	D20	20.29	3.2	12.84	14.01	15.02	16.19	20.29	24.39	25.56	26.56	27.75
21	D21	18.87	3.89	9.83	11.25	12.47	13.89	18.87	23.84	25.26	26.48	27.9
22	D22	36.19	2.04	31.44	32.18	32.83	33.57	36.19	38.8	39.55	40.19	40.94
23	D23	37.1	1.85	32.8	33.48	34.06	34.74	37.1	38.47	40.15	40.73	41.4
24	D24	78.59	2.85	72.95	73.99	74.89	75.93	78.59	83.24	84.28	85.18	86.23
25	D25	67.79	2.93	60.99	62.06	62.98	64.05	67.79	71.54	72.61	73.53	74.59
26	D26	19.07	1.69	15.14	15.76	16.29	16.91	19.07	21.24	21.86	22.59	23.01
27	D27	16.3	1.4	13.05	13.56	14	14.51	16.3	18.09	18.6	19.04	19.55
28	D28	18.15	1.35	15.01	15.5	15.95	16.42	18.15	19.88	20.37	20.8	21.29
29	D29	9.12	1.03	6.72	7.1	7.42	7.8	9.12	10.44	10.82	11.15	11.52
30	D30	23.96	2.18	18.89	19.69	20.37	21.17	23.96	26.75	27.54	28.23	29.02
31	D31	9.82	0.93	7.65	7.99	8.29	8.65	9.82	11.01	11.36	11.65	11.99
32	D32	178.1	7.31	161.1	163.7	166	168.7	178.1	187.4	190.1	192.4	195.1
33	D33	91.25	5.6	78.23	80.27	82.04	84.08	91.25	98.43	100.5	102.2	104.3
34	D34	203.5	5.58	190.5	192.5	194.3	196.3	203.5	210.6	212.6	214.4	216.4
35	D35	122.9	5.98	109	111.2	113.1	115.3	122.9	130.6	132.8	134.7	136.8
36	D36	77.17	3.61	68.79	70.1	71.24	72.56	77.17	81.79	83.1	84.24	85.56

Gambar 3: Data Persentil Suku Jawa (Sumber: Zetli S., 2019, p.31)

**Tabel 26. Persentil Suku Tionghoa**

No	Kode	X	SD	P1	P2.5	P5	P10	P50	P90	P95	P97.5	P99
1	D1	171.1	6.68	155.6	158	160.1	162.6	171.1	179.7	182.1	184.2	186.7
2	D2	158.9	6.64	143.4	145.9	148	150.4	158.9	167.4	169.8	171.9	174.3
3	D3	143.4	6.61	128	130.5	132.5	135	143.4	151.9	154.3	156.4	158.8
4	D4	107.5	6.79	91.69	94.17	96.31	98.78	107.5	116.2	118.6	120.8	123.3
5	D5	99.92	6.84	84.02	86.52	88.67	91.17	99.92	108.7	111.2	113.3	115.8
6	D6	76.06	6.48	60.98	63.35	65.39	67.76	76.06	84.36	86.73	88.77	91.14
7	D7	61.15	6.93	45.05	47.58	49.76	52.29	61.15	70.02	72.35	74.73	77.26
8	D8	90.41	6.12	76.18	78.42	80.34	82.58	90.41	98.25	100.5	102.4	104.6
9	D9	78.17	6.13	63.93	66.17	68.1	70.33	78.17	86.01	88.25	90.18	92.42
10	D10	62.72	6.12	48.49	50.73	52.65	54.89	62.72	70.55	72.79	74.71	76.95
11	D11	26.98	6.4	12.11	14.44	16.46	18.79	26.98	35.17	37.51	39.52	41.86
12	D12	15.35	2.37	9.84	10.7	11.45	12.31	15.35	18.38	19.24	19.99	20.85
13	D13	58.62	3.94	49.46	50.89	52.13	53.57	58.62	63.66	65.1	66.34	67.77
14	D14	48.1	4.02	38.75	40.22	41.49	42.95	48.1	53.25	54.72	55.99	57.45
15	D15	53.53	1.72	49.53	50.16	50.7	51.33	53.53	55.73	56.36	56.9	57.52
16	D16	43.39	1.65	39.57	40.17	40.69	41.29	43.39	45.5	46.1	46.62	47.22
17	D17	42.16	2.82	35.6	36.63	37.52	38.55	42.16	45.77	46.8	47.69	48.72
18	D18	38.26	2.91	31.49	32.55	33.47	34.53	38.26	41.99	43.05	43.97	45.03
19	D19	34.66	4.19	24.93	26.46	27.78	29.3	34.66	40.02	41.55	42.86	44.39
20	D20	20.23	2.36	14.76	15.62	16.36	17.22	20.23	23.25	24.11	24.85	25.71
21	D21	20.99	2.83	14.4	15.44	16.33	17.37	20.99	24.62	25.66	26.55	27.58
22	D22	36.95	1.88	32.57	33.26	33.85	34.54	36.95	39.36	40.05	40.64	41.33
23	D23	44.12	0.56	42.81	43.02	43.2	43.4	44.12	44.84	45.05	45.23	45.43
24	D24	76.64	2.55	70.71	71.64	72.44	73.37	76.64	79.91	80.84	81.64	82.58
25	D25	62.08	1.99	57.45	58.18	58.8	59.53	62.08	64.63	65.36	65.99	66.71
26	D26	19.19	1.24	16.31	16.76	17.15	17.6	19.19	20.77	21.23	21.62	22.07
27	D27	15.72	1.13	13.1	13.51	13.86	14.28	15.72	17.17	17.58	17.94	18.35
28	D28	19.21	1.82	14.97	15.63	16.21	16.87	19.21	21.54	22.21	22.79	23.45
29	D29	9.58	0.66	8.29	8.29	8.29	8.29	9.58	10.29	10.29	10.29	10.29
30	D30	25.18	1.24	22.31	22.76	23.15	23.6	25.18	26.76	27.21	27.6	28.05
31	D31	9.46	1.06	6.99	7.38	7.71	8.1	9.46	10.81	11.2	11.53	11.92
32	D32	179.6	5.72	166.3	168.4	170.2	172.3	179.6	186.9	189	190.8	192.9
33	D33	92.75	4.39	82.55	84.15	85.54	87.14	92.75	98.37	99.97	101.4	103
34	D34	210.7	7.65	192.9	195.7	198.1	200.9	210.7	220.5	223.2	225.7	228.5
35	D35	129.9	6.9	113.9	116.4	118.6	121.1	129.9	138.7	141.3	143.4	146
36	D36	70.97	2.18	65.91	66.71	67.39	68.18	70.97	73.75	74.55	75.23	76.03

Gambar 4: Data Persentil Suku Tionghoa (Sumber: Zetli S., 2019, p.31)

Data persentil suku Jawa digunakan karena Gereja Katolik Santa Maria de Fatima terletak di Pulau Jawa. Kemudian data persentil suku Tionghoa digunakan karena Gereja Katolik Santa Maria de Fatima terletak di daerah Pecinan, Glodok. Dari Gambar 3 dan Gambar 4 dapat diketahui bahwa tinggi lutut, lebar sisi bahu dan lebar kaki Suku Jawa dan Suku Tionghoa terdapat persamaan ukuran.



Gambar 5: Kursi di Gereja Katolik Santa Maria de Fatima (Sumber: Data Pribadi)

Kebutuhan ibadah dalam Gereja Katolik tidak terlepas dari kebutuhan akan kursi. Kursi yang terdapat pada Gereja Katolik Santa Maria de Fatima sebelumnya memiliki ukuran lebih panjang yang tujuannya untuk memuat sebanyak-banyaknya umat yang ingin beribadah. Namun setelah adanya pandemi COVID-19 terjadi pembatasan jumlah umat yang boleh hadir mengikuti ibadah.

Pada saat survei lapangan, ditemukan kekurangan pada kursi ini bahwa sulitnya akses keluar masuk untuk masuk ke barisan tempat duduk menyebabkan umat satu dengan yang lainnya akan bersinggungan secara tidak sengaja. Ketika ingin mencoba berlutut, tempat berlututnya dirasa terlalu tinggi, sehingga jika berlutut lebih dari 10 menit akan terasa pegal dan kesemutan meskipun sudah diberikan busa pada tempat berlututnya.

Pembatasan jarak yang dilakukan oleh pengunjung hanya menggunakan isolasi yang diberi tanda silang saja. Karena beberapa hal tersebut penulis merasa diperlukan re-desain kursi untuk Gereja Katolik Santa Maria de Fatima Jakarta untuk menyesuaikan kondisi yang dihadapi saat ini.

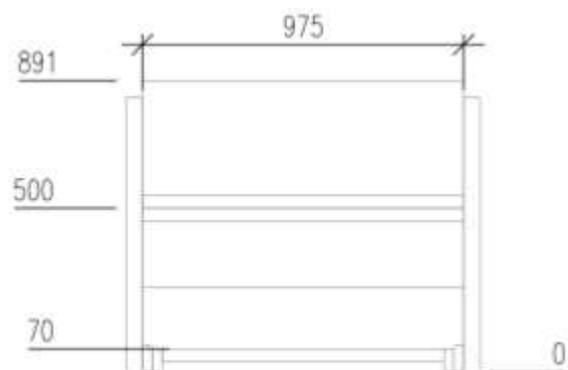
Berikut merupakan tabel ukuran kursi yang ada pada Gereja.

Tabel 1: Tabel Ukuran kursi Gereja Katolik Santa Maria de Fatima.

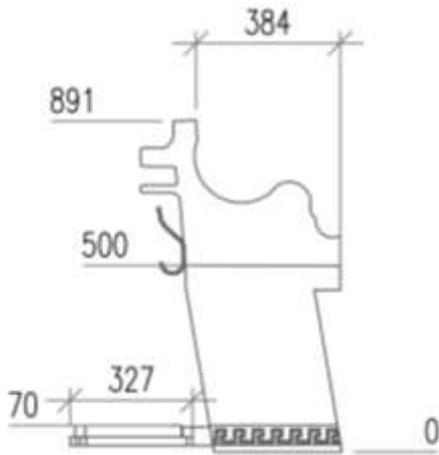
No	Kolom	Ukuran (cm)
1	Panjang Kursi	200
2	Lebar Senderan Tangan	0
3	Tinggi Dudukan	47
4	Tinggi Tempat Berlutut	23
5	Tinggi Bersandar Tangan (Samping)	0
6	Tinggi Bersandar Siku Tangan (Depan)	100
7	Lebar Kursi	39

Sumber: Data Pribadi

Berikut merupakan ukuran perancangan re-desain kursi Gereja Katolik Santa Maria de Fatima di Jakarta.



Gambar 6: Ukuran Kursi (Sumber: Data Pribadi)



Gambar 7: Ukuran Kursi Tampak Samping (Sumber: Data Pribadi)



Gambar 9: Perspektif 2 Kursi Gereja (Sumber: Data Pribadi)

Tabel 2: Tabel Ukuran re-desian kursi Gereja Katolik Santa Maria de Fatima.

No	Kolom	Ukuran (cm)
1	Panjang Kursi	97,5
2	Lebar Sandaran Tangan	5
3	Tinggi Dudukan	50
4	Tinggi Tempat Berlutut	7
5	Tinggi Bersandar Tangan (Samping)	75-85
6	Tinggi Bersandar Siku Tangan (Depan)	85
7	Lebar Kursi	38,4

Sumber: Data Pribadi

Terdapat beberapa perbedaan pada kursi yang ada pada gereja dengan perancangan kursi gereja yaitu ukuran lebar dan panjang kursi, sandaran tangan, tempat berlutut dan sandaran punggung



Gambar 8: Perspektif 1 Kursi Gereja (Sumber: Data Pribadi)

Dapat disimpulkan bahwa ukuran lebar kursi cukup untuk 2 orang, karena 1 orang minimal membutuhkan 43 cm untuk lebar sisi bahu. Untuk tinggi kursi diukur berdasarkan tinggi poplitealnya dan kursi dirasa cukup tinggi untuk suku jawa. Untuk tempat berlututnya memiliki ketinggian yang dirasa cukup untuk umat ketika sedang berdoa yaitu 7 cm. Alas dudukan dapat ditarik dan didorong, sehingga ruang gerak dari pengguna untuk keluar dan masuk lebih leluasa.

Dalam rangka untuk mendukung pencegahan penularan COVID-19 material dudukan menggunakan bahan kulit sintesis PVC yang sifatnya lebih kuat dan tahan lama dan juga untuk mempermudah *maintenance* dan pembersihannya.



Gambar 10: Ornamen Kursi Gereja (Sumber: Data Pribadi)

Ornamen yang digunakan pada kaki kursi merupakan ornamen pola petir. Ornamen pola petir biasa digunakan sebagai pengisi bidang kosong pada bagian tepi.

#### IV. SIMPULAN

Dari hasil tinjauan tentang antropometri pada re-desain kursi gereja pada Santa Maria de Fatima di Jakarta, sebuah tempat ibadah haruslah tetap mempertahankan kenyamanan untuk beribadah terutama pada situasi pandemi. Kenyamanan saat beribadah akan membuat berdoa dapat lebih khuyuk, sehingga umat tidak merasa tertekan, jenuh, dan fokus dalam menjalankan ibadah. Dengan pembatasan maksimal pengunjung gereja, maka kapasitas kursi juga perlu dikurangi menyesuaikan jumlah penggunanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Godsey, Lisa. (2012). Interior Design Materials and Specifications. Professional Publications, Inc.

Panero, Julius., dan Martin Zelnik. (1980). Human Dimension & Interior Space. London: The Architectural Press Ltd.

Rachmayanti S., Nediari A., Rafaelito N. 2016. Bangunan Bersejarah Tionghoa di Jakarta dan Bogor dalam Upaya Konservasinya.

Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta, CV. Bandung

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1992 Tentang **Benda Cagar Budaya**. 21 Maret 1992. Jakarta

Zetli S., Fazrah N., Paramita, M. 2019. Perbandingan Data Antropometri Berdasarkan Suku di Indonesia. Jurnal Rekayasa Sistem Industri. Vol. 5 No. 1 November 2019:23-34. Diakses pada tanggal 29 Desember 2020. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v5i1.1390>

Williams, C.A.S. (2006). Chinese Symbolism and Art Motifs: A Comprehensive Handbook on Symbolism in Chinese Art through the Ages Fourth Edition. Tuttle Publishing

Surat Edaran Menteri Agama Republik Indonesia Nomor Se.15 Tahun 2020 Tentang Panduan Penyelenggaraan Kegiatan Keagamaan di Rumah Ibadah Dalam Mewujudkan Masyarakat Produktif dan Aman COVID di Masa Pandemi. covid.go.id. diakses pada tanggal 29 Desember 2020.

<https://covid19.go.id/p/regulasi/surat-edaran-23-tahun-2020-ttg-panduan-ibadah-dan-perayaan-natal>