

**PERANCANGAN FASILITAS FISIK, LINGKUNGAN
FISIK, DAN TATA LETAK DI *PUBLIC SERVICE AREA*
PADA PT. BANK RAKYAT INDONESIA**

**DESIGNING OF PHYSIC FACILITIES, PHYSIC
ENVIRONMENT AND LAYOUT IN PUBLIC SERVICE
AREA AT PT. BANK RAKYAT INDONESIA**

Denny Muldani¹, Lestari Yuli Hastuti ST. MT²

ABSTRAK

Public service area adalah tempat aktivitas utama untuk bertransaksi antara nasabah dan pihak bank..Maka dari itu dibutuhkan lingkungan fisik dan fasilitas fisik yang lebih ergonomis

Masalah yang terjadi saat ini adalah fasilitas fisik dan penataan fasilitas fisik di area teller, customer service dan ruang tunggu kurang baik. Tahap selanjutnya melakukan pengumpulan data dengan pengukuran dimensi fasilitas fisik dan kondisi lingkungan fisik. Tahap analisis, didapatkan sebagian ukuran dimensi fisik aktual tidak sesuai sehingga harus diperbaiki dan lingkungan fisik pada public service area kurang ideal

Setelah melakukan analisis tahapan selanjutnya adalah perancangan.. Fasilitas fisik kursi tidak dilakukan perancangan. Setelah itu dilakukan juga concept scoring. Hasilnya untuk fasilitas fisik selain kursi yang terpilih produk hasil rancangan, dan untuk layout adalah layout 3. Perbaikan faktor pencahayaan dilakukan dengan metode perhitungan lampu. Perbaikan kondisi temperatur public service area dengan menambah unit air conditioner. Dengan perancangan ini diharapkan kondisi public service area menjadi aman dan nyaman.

Kata Kunci : Ergonomis, Antropometri

ABSTRACT

Public service area is place of principal activity to transact between customer and bank..Hence from that required area physical and physical facility which more ergonomic

Problem happened is the existing is facility physical and settlement of facility physical of in teller area, customer service and space bes awaiting uncomfort. Phase hereinafter does data collecting with measurement of

physical facility dimension and condition of physical environment. Analysis phase, got some of inappropriate actual physical dimension scales so that must be repaired and physical environment at public service area is not ideal

After we have done analysis the next step is the design. Chair is not design. Then we go to concept scoring. The result of concept scoring are product and layout that the writer design for the recommended public service area, except chair the writer choose existing product objectively. Reparation of illumination factor is done with calculation method. To make the temperature ideal the writer give recommendation to add air conditioner. The new design of public service area is comfort and safe for work.

Key Word : Ergonomic, Antropometri

1. Pendahuluan

Performansi kerja dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya sumber daya manusia, peralatan, material, metode kerja dan lingkungan kerja. Performansi kerja yang maksimal dapat tercapai dengan merancang sarana atau fasilitas yang nyaman dan aman bagi pekerja. Dengan kondisi yang nyaman dan aman tersebut maka kualitas pekerja dapat meningkat. Merancang sarana yang nyaman dan aman membutuhkan disiplin ilmu yang secara khusus membahas tentang perancangan fasilitas fisik dan lingkungan kerja, yaitu ergonomi.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kenyamanan dalam bekerja seperti kondisi lingkungan fisik dan faktor fasilitas fisik. Kondisi lingkungan kerja dan fasilitas fisik yang baik itu harus dapat memberikan rasa nyaman dan aman bagi pekerja dan konsumen.

PT. Bank Rakyat Indonesia merupakan industri jasa di bidang keuangan dimana pelayanan terhadap nasabah banyak dilakukan pada *public service area*. Penelitian dilakukan pada *public service area* di PT. Bank Rakyat Indonesia. *Public service area* terdiri dari bagian *teller*, *customer service* dan ruang tunggu. Kondisi kerja yang kurang baik menyebabkan pekerja tidak dapat bekerja secara maksimal. Fasilitas kursi *teller* yang kurang baik menimbulkan kesulitan bagi pekerja dalam melayani nasabah, karena jarak jangkauan dari posisi duduk ke meja *teller* bagian atas terlalu jauh. Hal ini dapat menyebabkan pekerja menjadi cepat lelah (*fatigue*) sehingga menurunkan performansi kerja. Pada ruangan tunggu juga terlihat warna sofa yang kusam dan busa yang sudah tipis. Penempatan fasilitas pengaman kamera pengawas yang

terdapat pada PT. Bank Rakyat Indonesia tidak disesuaikan dengan kebutuhan, hal ini dapat diketahui dari penempatan kamera pengawas yang hanya terdapat pada *customer service* dan ruangan tunggu.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka dilakukan pengamatan dan penelitian terhadap *public service area* sebagai objek pengamatan pembuatan Tugas Akhir ini. Dengan adanya pembuatan Tugas Akhir ini, diharapkan adanya analisis dan perbaikan terhadap fasilitas fisik dan lingkungan fisik pada PT. Bank Rakyat Indonesia.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Ergonomi

Pengertian Ergonomi menurut Iftikar Z. Satalaksana, Ruhana Anggawisastra dan John Tjakraatmaja : “Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi – informasi mengenai sifat, kemampuan, keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja, sehingga orang dapat hidup dan bekerja dalam sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman dan nyaman”.

Tujuan dari ergonomi adalah untuk menambah efektivitas penggunaan objek fisik dan fasilitas yang digunakan manusia, serta merawat atau menambah nilai tertentu yang layak, misalnya kesehatan, keselamatan, kenyamanan dan kepuasan proses penggunaan tersebut

2.2 Antropometri

Antropometri adalah pengetahuan yang menyangkut pengukuran tubuh manusia , khususnya dimensi tubuh. Antropometri terbagi atas dua bagian :

1. Antropometri statis : pengukuran tubuh manusia yang dilakukan pada posisi diam.
2. Antropometri dinamis : pengukuran dimensi tubuh yang dalam berbagai posisi tubuh yang sedang bergerak

2.3 Persentil

Perhitungan persentil digunakan untuk mengetahui sampai seberapa jauh manusia dapat menggunakan produk tersebut. Persentil ini menggunakan konsep probabilitas dalam statistika dimana data yang ada dibagi dalam 100 bagian. Persentil 95 mempunyai arti

bahwa ukuran tersebut mencakup 95% ukuran tubuh manusia untuk bagian tubuh tertentu.

2.4 Penginderaan (Mata)

Mata memiliki sifat mudah lelah, berbeda dengan tingkat kelelahan penginderaan yang lainnya. Mata juga memiliki pengaruh yang besar pada tubuh secara keseluruhan (dampak psikologi besar)

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk kerja mata adalah :

1. Pencahayaan
 - Kekuatan cahaya : jika berlebihan atau kekurangan akan cepat melelahkan mata
 - Arah datang cahaya : arah yang salah bisa menyilaukan dan menimbulkan bayangan pada permukaan pandang
 - Jenis cahaya : lampu TL (kebiru-biruan) ; lampu pijar (kekuning-kuningan), lampu hologen (merkuri)
2. Pembebanan
3. Antropometri

Ruang pandang yang baik adalah 15 derajat ke arah atas, 35 derajat ke arah bawah, dan 35 derajat ke arah kiri dan kanan
4. Derau pandang
5. Warna

Warna-warna tertentu memiliki daya pandang yang lebih kuat dari lainnya

2.5 Lingkungan Kerja

Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan manusia adalah :

- a. Faktor eksternal

Adalah pengaruh yang datang dari luar diri manusia. Misalnya: pencahayaan, kebisingan, sosiologis, dsb.
- b. Faktor Internal

Adalah pengaruh yang berasal dari dalam diri manusia. Misalnya : ketentraman psikologis diri, rasa aman, dsb.

Faktor-faktor eksternal ini mempengaruhi kegiatan atau aktivitas manusia, maka harus diperhatikan.

2.6 Konsep Perancangan dan Pengukuran

Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisa, menilai, memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik fisik maupun nonfisik yang optimum untuk waktu yang akan datang, dengan memanfaatkan informasi yang ada.

Tahapan umum teknik perancangan adalah *Need, Idea, Decision* dan *Action*.

2.7. Analisa Desain

Alat yang kita rancang dibuat untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pemakainya. Hal tersebut menyebabkan rancangan yang dibuat harus memperhatikan faktor manusia sebagai pemakainya.

2.8. Analisa Nilai

Adalah suatu disiplin ilmu yang bertujuan untuk mengurangi ongkos produksi .

2.9. Kesehatan dan Keselamatan

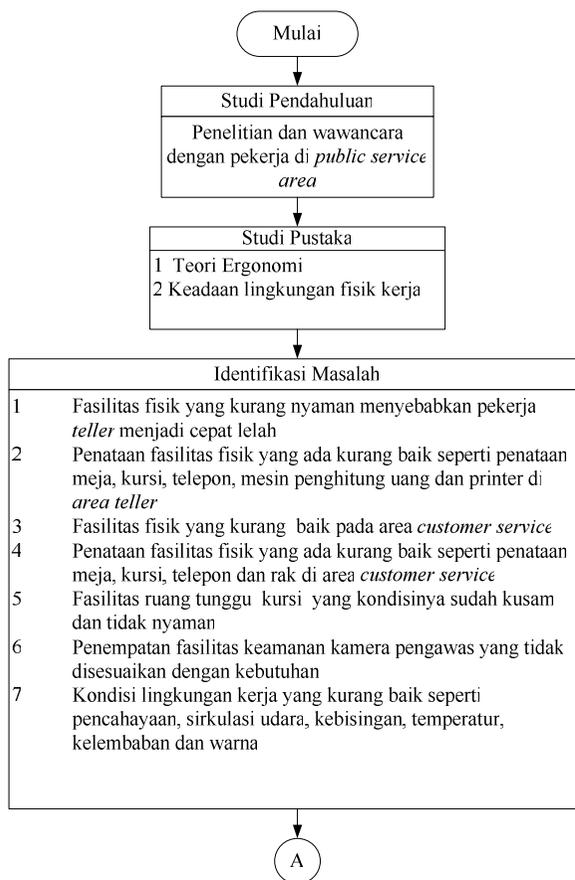
Kecelakaan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Penyebab kecelakaan juga bervariasi, seperti :

- Lingkungan fisik yang kurang mendukung, seperti pencahayaan yang kurang
- Tidak tersedianya alat pencegahan atau pengaman bahaya
- Kelalaian orang lain, dll

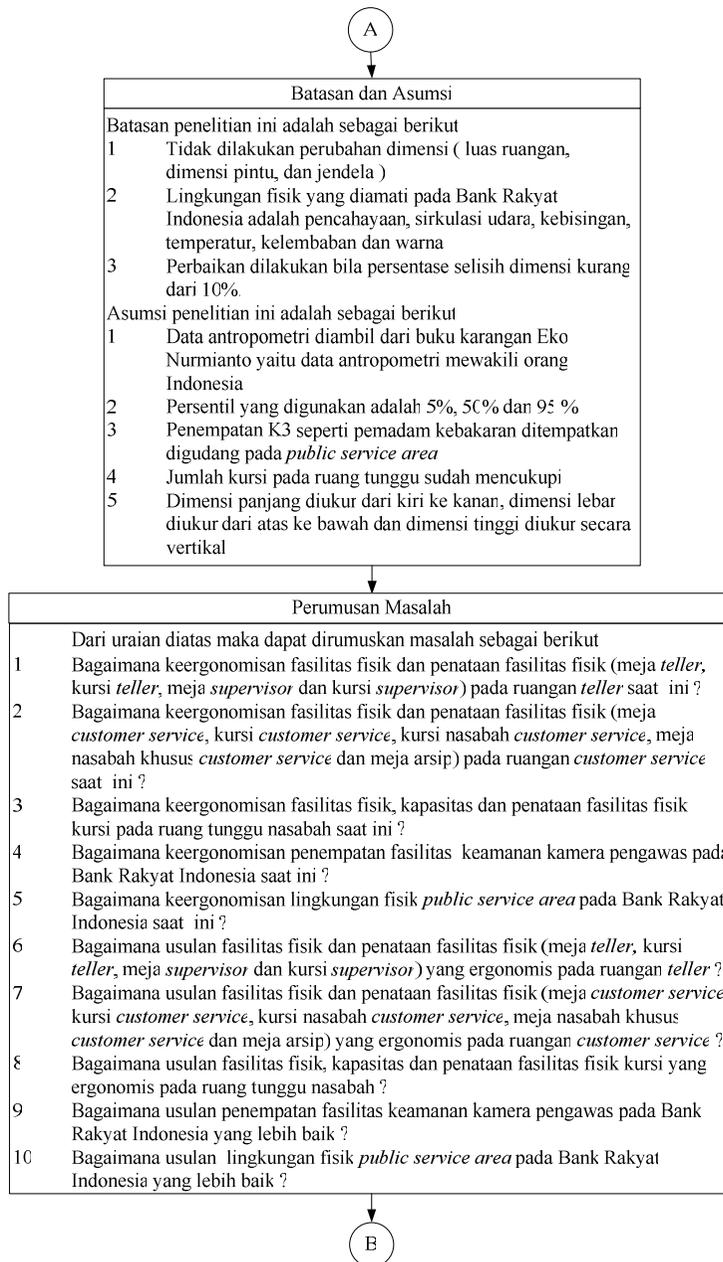
2.10. Concept Scoring

Penilaian konsep dilakukan untuk mengetahui konsep produk manakah yang terbaik diantara beberapa konsep produk yang dibandingkan, berdasarkan kriteria seleksi tertentu.

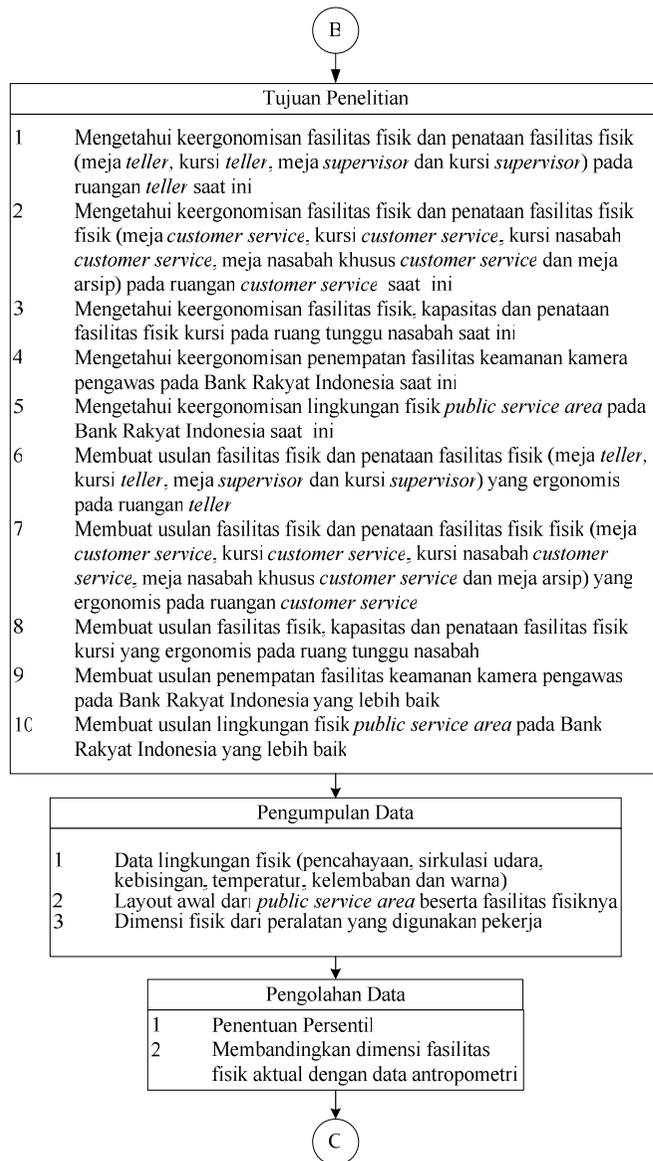
3. Metodologi



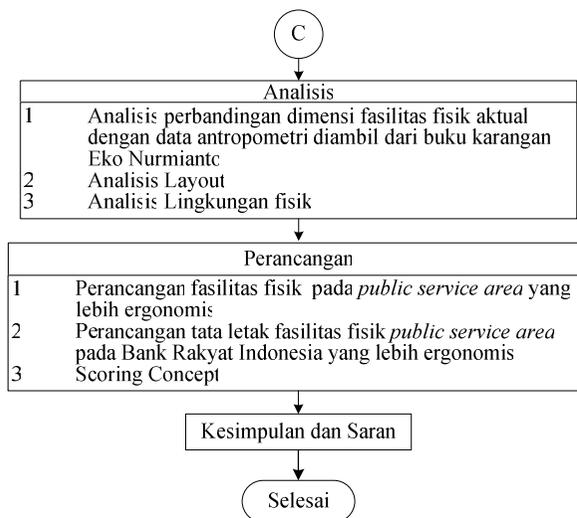
Gambar 3.1
Metodologi Penelitian



Gambar 3.1
Metodologi Penelitian (lanjutan)



Gambar 3.1
Metodologi Penelitian (lanjutan)



Gambar 3.1
Metodologi Penelitian (lanjutan)

4. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini kita melakukan pengumpulan data ini yang diperlukan untuk pengolahan data selanjutnya, dimana data-data yang diperlukan adalah :

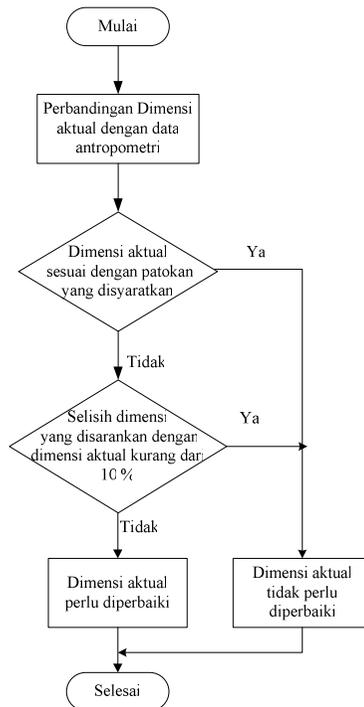
1. Data lingkungan kerja (pencahayaan, sirkulasi udara, kebisingan, temperatur, kelembaban dan warna.).
2. *Layout* awal dari *public service area* beserta fasilitas fisiknya
3. Dimensi dari fasilitas fisik yang digunakan pekerja di *public service area*.
4. Letak kamera pengawas pada *public service area* :
 - *Customer service*
 - Ruang Tunggu

5. Pengolahan Data Dan Analisis

5.1. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Penentuan persentil (5%, 50% dan 95 %)
2. Membandingkan dimensi fasilitas fisik aktual dengan data antropometri mewakili orang Indonesia dari buku karangan Eko Nurmianto.

3. Penentuan patokan yang digunakan : patokan maksimum dan patokan minimum.



Gambar 3.2
Perbandingan dimensi fisik aktual dengan data antropometri

5.2. Analisa Data

5.2. 1 Fasilitas Fisik Aktual

- **Meja Teller**
Meja *teller* yang digunakan di *public service area* saat ini kurang ergonomic dan terlalu besar. Penataan fasilitas fisik yang kurang baik.
- **Meja Supervisor**
Meja *Supervisor* yang digunakan di *public service area* saat ini kurang ergonomic dan terlalu besar. Penataan fasilitas fisik yang kurang baik.

- **Meja Customer Service**
Meja yang digunakan pada ruangan *customer service* di *public service area* saat ini kurang ergonomic dan penataan fasilitas fisiknya kurang baik.
- **Meja Arsip**
Meja Arsip yang digunakan pada *customer service* di *public service area* saat ini kurang ergonomic dan kurang terdapat alternatif ruang penyimpanan.
- **Meja Slip**
Meja Slip yang digunakan pada ruangan tunggu nasabah di *public service area* saat ini kurang ergonomis dan penataan slip-slip transaksi yang tidak beraturan..
- **Meja Bulat**
Meja Bulat yang digunakan pada ruangan tunggu nasabah di *public service area* saat ini kurang ergonomis.
- **Kursi ruang tunggu (sofa)**
Sofa yang digunakan pada ruangan tunggu di *public service area* saat ini kurang ergonomis. Dan ukurannya terlalu besar.
- **Kursi**
Kursi yang digunakan di *public service area* saat ini sekarang kurang ergonomis.

5.2.2 Lingkungan Kerja Aktual

- Pencahayaan
Pencahayaan pada *public service area* kurang ideal
- Temperatur
Temperatur pada *public service area* panas ($> 19^{\circ}\text{C} - 25.5^{\circ}\text{C}$).
- Kebisingan
Kondisi kebisingan pada *public service area* ideal ($< 80 \text{ dB}$)
- Warna
 - Warna dari struktur ruangan (dinding, langit – langit dan lantai) *public service area* sudah baik.
 - Warna dari fasilitas fisik memiliki persen reflektan yang tidak tinggi.

5.2.3 Kamera Pengawas

Penempatan kamera pengawas yang digunakan tidak disesuaikan dengan kebutuhan,

5.2.4 Layout Aktual

Layout yang ada sekarang tidak memberikan kenyamanan bagi pekerja dan nasabah, karena pemanfaatan ruang-ruang yang kurang maksimal dan ukuran dari fasilitas fisik yang tidak sesuai dengan data antropometri menyebabkan kondisi ruangan menjadi lebih sempit.. Komunikasi dan kontrol antara *back office* dengan *teller* sudah baik

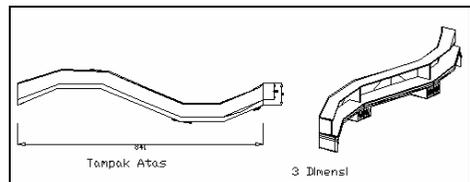
6. Perancangan

6.1.1 Fasilitas Fisik

- **Meja *Teller* terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Memiliki alternatif ruang penyimpanan
- ❖ Rangkanya lebih kuat
- ❖ Bentuknya *elegance*

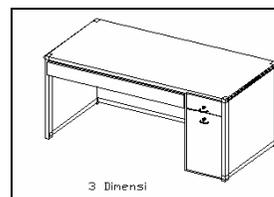


P = 841 cm, L atas = 45.2, L bawah = 61 cm, T = 110.2 cm

- **Meja *Supervisor* terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Memiliki alternative ruang penyimpanan
- ❖ Rangkanya lebih kuat

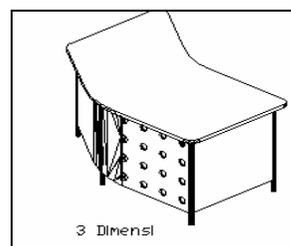


P = 122.9 cm, L = 61 cm, T = 54.7 cm

- **Meja *Customer Service* terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Memiliki alternative ruang penyimpanan
- ❖ Rangkanya lebih kuat
- ❖ Bentuknya *elegance*

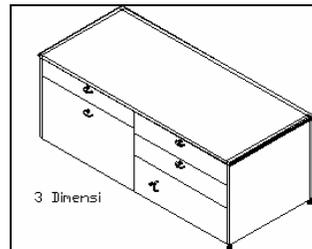


P = 122.9 cm, L = 61 cm, T = 54.7 cm

- **Meja Arsip terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Memiliki alternatif ruang penyimpanan
- ❖ Rangkanya lebih kuat

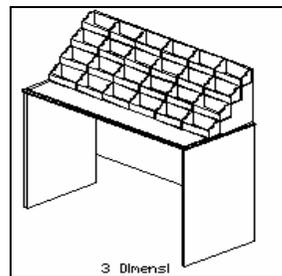


P = 140 cm, L = 61 cm, T = 53.7 cm

- **Meja Slip terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Memiliki ruang penyimpanan slip yang lebih banyak
- ❖ Memiliki label nama slip

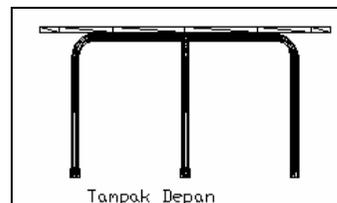


P = 139.8 cm, L = 61 cm, T = 91.1 cm

- **Meja Bulat terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Rangkanya lebih kuat

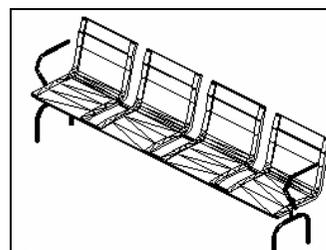


D = 122 cm, T = 54.7 cm

- **Kursi ruang tunggu terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Dimensi sesuai dengan data antropometri.
- ❖ Rangkanya lebih kuat
- ❖ Bentuknya *elegance*

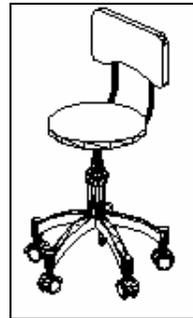


P = 40 cm, L = 40.5 cm, T = 70 cm, jarak antar kursi = 11 cm

- **Kursi Teller terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Ketinggiannya *adjustable non manual*
- ❖ Memiliki kemudahan berpindah
- ❖ Bentuknya *elegance*



P = 52 cm, L = 40. cm, T = *adjustable non manual*

- **Kursi Customer Service terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Ketinggiannya *adjustable*
- ❖ Memiliki kemudahan berpindah
- ❖ Bentuknya *elegance*

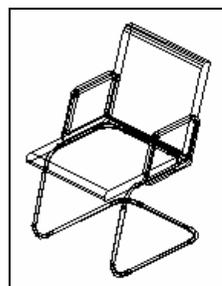


P = 53 cm, L = 42. cm, T = *adjustable*

- **Kursi Nasabah customer service terpilih**

Spesifikasi :

- ❖ Rangkanya kuat
- ❖ Terdapat sandaran tangan
- ❖ Sandaran dan alas dilapisi busa sehingga lebih nyaman

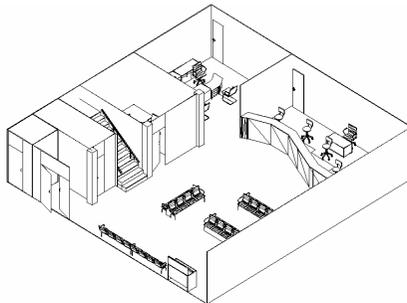


P = 48 cm, L = 45. cm, T = 48 cm

- **Layout 1**

Karakteristik

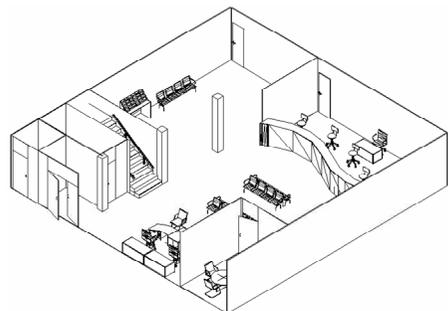
- Kursi tunggu lebih banyak, rapih dan teratur
- Komunikasi antara *back office* dan *front office* baik
- Ruang *customer service* tersembunyi
- Terdapat ruangan nasabah khusus



- **Layout 2**

Karakteristik

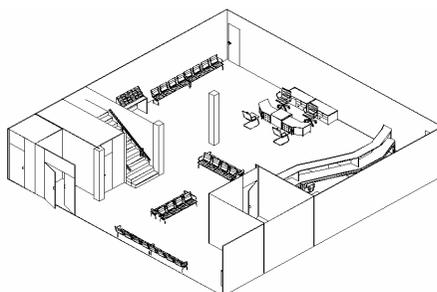
- Kursi tunggu lebih banyak rapih dan teratur
- Komunikasi antara *back office* dan *Teller* baik
- Komunikasi antara *back office* dan *customer service* kurang baik.
- Terdapat ruangan nasabah khusus



- **Layout 3 (Layout terpilih)**

Karakteristik

- Kursi tunggu lebih banyak rapih dan teratur
- Komunikasi antara *back office* dan *front office* baik
- Terdapat ruangan nasabah khusus



- **Kamera pengawas**

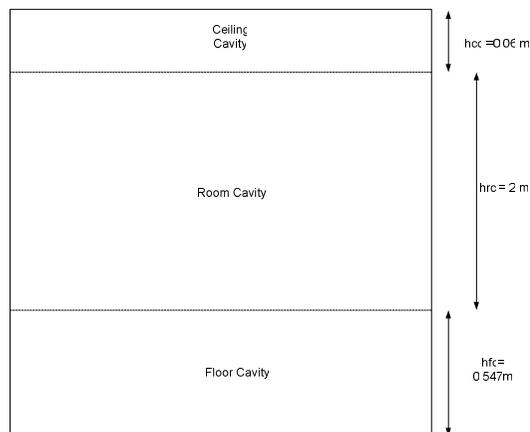
Dilakukan penambahan unit kamera pengawas pada *public service area*, diletakan di *teller, customer service* dan ruang tunggu

6.1.2 Lingkungan Fisik

- **Pencahayaan**

Pencahayaan pada *public service area* actual kurang ideal maka dilakukan perbaikan dengan melakukan perhitungan jumlah lampu :

- Panjang ruangan : 1440 cm = 14.40 m, Lebar ruangan : 1410 cm = 14.10 m
- Warna Plafon : Putih, Refleksitas Plafon : $\rho.c = 85\%$
- Warna Dinding : Putih, Refleksitas Dinding : $\rho.w = 85\%$
- Warna Lantai : Putih, Refleksitas Lantai : $\rho.f = 85\%$



$$CCR = 5 \times h_{cc} \times \frac{L+W}{L \times W} = 5 \times 0.06 \times \frac{14.40 + 14.10}{14.40 \times 14.10} = 0.04$$

$$RCR = 5 \times h_{rc} \times \frac{L+W}{L \times W} = 5 \times 2 \times \frac{14.40 + 14.10}{14.40 \times 14.10} = 1.40$$

$$FCR = 5 \times h_{fc} \times \frac{L+W}{L \times W} = 5 \times 0.547 \times \frac{14.40 + 14.10}{14.40 \times 14.10} = 0.38$$

Contoh Perhitungan ρ_{cc}

% Ceiling Reflectance		90			85			80		
% Wall Reflectance		90	85	70	90	85	70	90	85	70
CCR	0	90	90	90		80	80	80		
	0.04		89.7		84.8	79.9				
	0.2	89	88.5	88		79.5	79	78		

Contoh Perhitungan ρ_{fc}

% Ceiling Reflectance		90			85		80	
% Wall Reflectance		90	85	70		85	80	70
FCR	0	90	90	90		80	80	80
	0.38		87.38		83.21	79.05		
	0.4	88	87.25	85		79	78	76

Contoh Perhitungan CU

% Ceiling Reflectance		84.8	80			70		
% Wall Reflectance			85	50	30	85	50	30
RCR	1		0.78	0.71	0.67	0.73	0.66	0.62
	1.4	0.78	0.76			0.7		
	2		0.73	0.61	0.54	0.66	0.56	0.5

Berdasarkan Tabel 20.2 diketahui bahwa maintenance untuk tipe lampu no 47 adalah kategori V, diketahui bahwa nilai LDD = 0.8, maka :

$$LLF = LSD * RSD * LLD * B * LDD$$

$$LLF = 0.9 * 0.9 * 0.85 * 0.95 * 0.80 = 0.52326$$

$$N = \frac{Ep \times A}{F \times CU \times LLF}$$

$$N = \frac{322.8 \text{lumen} / m^2 \times 203.04 m^2}{4 \times 3200 \text{lumen} \times 0.78 \times 0.52326} = 12.5 = 13$$

Berdasarkan hasil diatas maka jumlah armatur yang diperlukan adalah 13 armatur,

- Temperatur
Temperatur pada *public service area* panas ($> 19^\circ\text{C} - 25.5^\circ\text{C}$) perbaikan dilakukan dengan penambahan unit *air conditioner*.
- Warna
Warna dari produk rancangan menggunakan warna broken white dan biru karena memiliki persen reflektan yang tidak tinggi.

7. Kesimpulan Dan Saran

7.1 Kesimpulan

- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas fisik saat ini pada ruangan *Teller* (Meja *Teller*, Meja *Supervisor* dan Kursi) kurang ergonomis
- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas saat ini pada ruangan *Customer service* (Meja *Customer service*, Meja *Arsip* dan Kursi) kurang ergonomis

- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas fisik saat ini pada ruangan tunggu nasabah (Meja slip, Meja Bulat dan kursi ruang tunggu) kurang ergonomis
- Penempatan fasilitas keamanan kamera pengawas pada Bank PT. Bank Rakyat Indonesia saat ini tidak disesuaikan dengan kebutuhan
- Kondisi lingkungan fisik saat ini pada *Public Service Area* kurang ergonomis. Kondisi temperatur (26 °C – 27 °C) dan kelembaban (> 70 %) berada diluar batas ideal. Intensitas cahaya pada *public service area* yang kurang baik menyebabkan kondisi pencahayaan yang ada tidak ideal. *Layout* dari ruangan *Public service area* ini kurang nyaman, pemanfaatan ruang kurang maksimal dan nilai estetika *Pubic Service Area* kurang indah
- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas fisik usulan pada ruangan *Teller* (Meja *Teller*, Meja *Supervisor* dan Kursi) mejadi ergonomis
- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas usulan ini pada ruangan *Customer service* (Meja *Customer service*, Meja Arsip dan Kursi) menjadi ergonomis
- Keadaan fasilitas fisik dan penataan fasilitas fisik usulan pada ruangan tunggu nasabah (Meja slip, Meja Bulat dan kursi ruang tunggu) menjadi ergonomis
- Penempatan fasilitas keamanan kamera pengawas pada Bank PT. Bank Rakyat Indonesia usulan disesuaikan dengan kebutuhan, diletakan di *teller* (1 unit), *customer service* (1 unit) dan ruang tunggu (1 unit). Sebaiknya diletakan di sudut atas pada ketiga ruangan.
- Kondisi lingkungan fisik usulan pada *Public Service Area* mejadi ergonomis. Perbaikan kondisi temperatur dan kelembaban pada *public service area* kurang ideal dengan menambah unit AC (*Air Conditioner*). Perbaikan kondisi pencahayaan *public service area* menggunakan metode perhitungan lampu.(menjadi 13 buah). *Layout* usulan memperbaiki *control* antara *back office* dan *front office* menjadi lebih baik dan mudah. Ruangannya untuk nasabah khusus lebih *private*, tata letak fasilitas fisik lebih teratur.

7.2 Saran

- Sebaiknya *layout public service area* diganti dengan layout usulan
- Sebaiknya fasilitas fisik diganti dengan fasilitas fisik usulan
- Sebaiknya lingkungan fisik pada *public service area* diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ikea, “ *Le Design Pour Tous* “, Perancis, 2001
2. Nurmiyanto Eko, “ Konsep Dasar dan Aplikasinya”, Surabaya, Agustus 1996
3. Satalaksana Iftikar, Anggawisastra Ruhana, Tjakraatmaja H John., “ Teknik Tata Cara Kerja”, Bandung, Agustus 1979
4. Sugiyono ; “ Metodologi Penelitian Bisnis “ CV. Alfa Beta. Bandung
5. Ulrich T Karl, Epinger Steven D.: “ Perancangan dan Pengembangan Produk “ Mc Grow-Hill book Co. 2001
6. Weimer Jon, “ *Hand Book of Ergonomic*”, PTR Prentice Hall. Inc, New Jersey, 1993