

BAB II

TINJAUAN TEORI TERKAIT PENELITIAN

II.I Definisi dan Tipologi Ruang Publik

Berdasarkan pelingkupannya (Carmona: 2003, *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*), ruang publik dapat dibagi menjadi beberapa tipologi antara lain :

1. External public space. Ruang publik jenis ini biasanya berbentuk ruang luar yang dapat diakses oleh semua orang (publik) seperti taman kota, alun-alun, jalur pejalan kaki, dan lain sebagainya.
2. Internal public space. Ruang publik jenis ini berupa fasilitas umum yang dikelola pemerintah dan dapat diakses oleh warga secara bebas tanpa ada batasan tertentu, seperti kantor pos, kantor polisi, rumah sakit dan pusat pelayanan warga lainnya..
3. External and internal “quasi” public space. Ruang publik jenis ini berupa fasilitas umum yang biasanya dikelola oleh sektor privat dan ada batasan atau aturan yang harus dipatuhi warga, seperti mall, diskotik, restoran dan lain sebagainya.

Stasiun kereta api termasuk kedalam *internal public space*, karena merupakan salah satu fasilitas umum yang dikelola oleh pemerintah.

Berdasarkan fungsinya secara umum dapat dibagi menjadi beberapa tipologi (Carmona: 2008, *Public space: the management dimension*), antara lain :

1. Positive space. Ruang ini berupa ruang publik yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan-kegiatan yang sifatnya positif dan biasanya dikelola oleh pemerintah. Bentuk dari ruang ini antara lain ruang alami/semi alami, ruang publik dan ruang terbuka publik.
2. Negative space. Ruang ini berupa ruang publik yang tidak dapat dimanfaatkan bagi kegiatan publik secara optimal karena memiliki fungsi yang tidak sesuai dengan kenyamanan dan keamanan aktivitas sosial serta kondisinya yang tidak dikelola dengan baik. Bentuk dari ruang ini antara lain ruang pergerakan, ruang servis dan ruang-ruang yang ditinggalkan karena kurang baiknya proses perencanaan.
3. Ambiguous space. Ruang ini adalah ruang yang dipergunakan untuk aktivitas peralihan dari kegiatan utama warga yang biasanya berbentuk seperti ruang bersantai di pertokoan, café, rumah peribadatan, ruang rekreasi, dan lain sebagainya.
4. Private space. Ruang ini berupa ruang yang dimiliki secara privat oleh warga yang biasanya berbentuk ruang terbuka privat, halaman rumah dan ruang di dalam bangunan.

II.II Tinjauan Umum Stasiun Kereta Api

II.II.I Pengertian Stasiun Kereta Api

Dalam kamus besar bahasa Indonesia 2010 stasiun kereta api adalah bangunan yang merupakan terminal akhir atau tempat berhenti sementara kereta api sebelum melanjutkan perjalanan, tempat menunggu bagi calon

penumpang kereta api, dan tempat dimana para penumpang dapat naik-turun dalam memakai sarana transportasi kereta api.

II.II.II Pembagian Stasiun Kereta Api

Menurut Honing (1975) , dalam bukunya ilmu bangunan jalan kereta api.

Menjelaskan bahwa stasiun kereta api dibagi menjadi beberapa aspek bagian :

A. Menurut sistem bangunannya :

1. Sistem stasiun kereta api yang sepermukaan dengan transportasi jalan raya.
2. Sistem stasiun kereta api bawah tanah (subway station).
3. Sistem stasiun kereta api layang (elevated railway).

B. Menurut jenis angkutannya :

1. Stasiun penumpang

Stasiun untuk mengangkut dan menurunkan para penumpang. Pada stasiun seperti ini juga menerima barang-barang antaran/kiriman.

2. Stasiun barang

Stasiun untuk membongkar dan memuat barang-barang buatan yang terdiri atas muatan gerobak atau barang potongan.

3. Stasiun langsiran

Stasiun untuk menyusun dan mengumpulkan gerobak-gerobak yang berasal atau diperuntukkan buat berbagai stasiun.

C. Menurut klasifikasinya :

1. Stasiun kecil

Stasiun kecil disebut juga perhentian, khusus untuk menaikkan atau menurunkan penumpang dan tidak ada kereta api bersilang atau bersusulan. Juga tidak menerima barang-barang kiriman. Pada stasiun ini biasanya kereta api cepat dan kilat tidak berhenti, jadi stasiun ini hanya untuk penumpang lokal.

Fasilitas yang biasanya ada pada stasiun kecil : Ruang tunggu sederhana, loket dan ruang kepala stasiun, peron, toilet (di luar gedung)

2. Stasiun sedang

Stasiun sedang umumnya berada di kota kecil, kereta api cepat atau ekspres biasanya juga berhenti. Jadi ada kesempatan untuk melayani penumpang jarak jauh.

Fasilitas yang ada pada stasiun sedang adalah : Ruang tunggu (penumpang klas 1 dan 2), tempat penyimpanan barang, loket dan ruang kepala stasiun, peron, ruang untuk pelayanan tanda-tanda, toilet

3. Stasiun Besar

Stasiun besar umumnya berada di kota-kota besar dan disinggahi oleh semua jenis kereta api. Pada stasiun ini, pelayanan untuk pengangkutan penumpang dan barang sudah dipisahkan, selain itu juga terdapat stasiun langsiran tersendiri.

Fasilitas yang ada pada stasiun besar adalah : Ruang tunggu (penumpang kelas 1, 2 dan 3), ruang dinas (R. Kepala stasiun, loket, R. penyimpanan barang), tempat makan, kios, peron (lebih banyak), toilet (di dalam atau disamping gedung)

D. Menurut letaknya :

1. Stasiun akhir

Stasiun dimana jalan kereta api dimulai atau berakhir

2. Stasiun antara

Stasiun yang kedudukannya berada diantara lintasan rel atau dua stasiun lain.

3. Stasiun persilangan

Stasiun yang kedudukannya berada pada persimpangan yang membagi dua lintasan rel.

E. Menurut bentuknya :

1. Stasiun Siku-siku

Merupakan stasiun kepala yaitu stasiun dimana jalan kereta api berakhir pada stasiun tersebut. Pada stasiun ini terdapat peron ujung dan peron sisi.

2. Stasiun Pararel

Merupakan stasiun yang kedudukan gedungnya sejajar dengan jalan kereta api. Atau dapat dibuat sebagai suatu kombinasi dari stasiun pararel dan stasiun siku-siku.

3. Stasiun Pulau

Merupakan stasiun yang kedudukan gedungnya di tengah-tengah antara jalan kereta api.

4. Stasiun Semenanjung

Merupakan stasiun yang kedudukan gedungnya terletak disudut antara dua jalan kereta yang bergandengan.

F. Menurut lingkup pelayanan penumpangnya :

1. Stasiun Jarak Dekat (Commuter Station)

Yaitu stasiun yang melayani penumpang jarak dekat .Fasilitas yang ada cukup sederhana, pelayanan terhadap penumpang diberikan secara cepat (frekuensinya tinggi).

2. Stasiun Jarak Sedang (Medium Distance Station)

Yaitu stasiun yang melayani penumpang jarak sedang. Fasilitas yang ada lebih lengkap dengan ruang tunggu yang lebih luas karena frekuensi perjalanannya lebih rendah.

3. Stasiun Jarak Jauh (Long Distance Station)

Yaitu stasiun yang melayani penumpang dengan asal dan tujuan daerah di luar propinsi, sehingga pada stasiun seperti ini akan disinggahi oleh kereta api cepat, karena itu lebih diutamakan pelayanan dan fasilitas penunjang untuk penumpang.

Dalam hal ini Stasiun Kiaracandong termasuk kedalam stasiun dengan sistem bangunan yang sepermukaan dengan transportasi jalan raya dengan jenis angkutan sebagai stasiun barang, stasiun penumpang, dan stasiun

langsiran. Stasiun Kiaracandong diklasifikasikan sebagai stasiun besar ke dua karena terletak di kota besar Bandung dan disinggahi oleh semua jenis kereta api yang dilengkapi dengan ruang tunggu, ruang dinas, tempat makan, kios, peron, dan toilet. Menurut letaknya stasiun persilangan dan stasiun antara, serta menurut bentuknya termasuk kedalam stasiun paralel. Lingkup pelayanan di Stasiun Kiaracandong adalah sebagai stasiun jarak dekat, jarak sedang, hingga jarak jauh.

II.III Tinjauan Stasiun Kereta Api Kiaracandong

Menurut Subdit Jalan Rel dan Jembatan (2004), Stasiun Kiaracandong (KAC) adalah stasiun kereta api kelas besar tipe B di Kota Bandung dan termasuk dalam Daerah Operasi II Bandung yang terletak pada ketinggian +681, tepatnya di batas antara Kelurahan Babakansari dan Kelurahan Kebonjayanti.

Pada awalnya seluruh kereta api penumpang, mulai dari kelas eksekutif sampai ekonomi, dilayani di Stasiun Bandung. Namun peningkatan jadwal pemberangkatan di Stasiun Bandung yang padat menjadi alasan semua keberangkatan kereta api kelas ekonomi jarak jauh dan menengah dipindahkan ke Stasiun Kiaracandong.

Stasiun Kiaracandong saat ini menjadi titik ujung timur jalur rel ganda kawasan Bandung Raya (Padalarang-Cicalengka). Stasiun ini memiliki 7 jalur dengan jalur 3 sebagai sepur lurus untuk jalur tunggal dan juga jalur ganda arah hulu (ke arah Bandung/Padalarang) serta jalur 2 sebagai sepur lurus untuk jalur ganda arah hilir (dari arah Bandung/Padalarang).

Saat ini kereta kelas campuran juga berhenti di stasiun ini untuk menaikturunkan penumpang, baik dalam perjalanan dari maupun ke Bandung. Kebijakan ini menjadikan stasiun ini sebagai titik keberangkatan dan kedatangan penumpang kedua di Kota Bandung.

Di dekat stasiun ini terdapat Balai Yasa Kiaracandong, balai yasa yang khusus digunakan untuk perawatan dan perbaikan jembatan, meliputi pengadaan suku cadang untuk jembatan-jembatan kereta api yang masih aktif, perbaikan rangka jembatan, pembuatan jembatan baru, dan pemeliharaan rutin.

II.III.I Layanan kereta api Stasiun Kiaracandong

Menurut Direktorat Jendral Perkeretaapian (2014), layanan kereta api di Stasiun Kiaracandong adalah :

1. Kelas eksekutif

Argo Parahyangan Tambahan, dari Jakarta (jadwal pagi) dan tujuan Jakarta (jadwal pagi dan siang)

2. Kelas campuran

- a. Lodaya, tujuan Bandung dan tujuan Solo (reguler: eksekutif-ekonomi AC premium; tambahan: eksekutif-bisnis)

- b. Malabar, tujuan Bandung dan tujuan Malang (eksekutif-bisnis-ekonomi AC)

- c. Mutiara Selatan, tujuan Bandung dan tujuan Surabaya bersambung Malang (eksekutif-bisnis)

- d. Kutojaya Selatan Tambahan, dari dan tujuan Kutoarjo
(bisnis-ekonomi AC)
3. Kelas ekonomi AC
 - a. Pasundan (reguler dan tambahan), dari dan tujuan Surabaya
 - b. Kahuripan, dari dan tujuan Blitar
 - c. Kutojaya Selatan, dari dan tujuan Kutoarjo
 - d. Serayu, tujuan Jakarta via Purwakarta dan tujuan Kroya
bersambung Purwokerto via Tasikmalaya
4. Lokal/komuter ekonomi AC
 - a. Lokal Bandung Raya, dari dan tujuan Padalarang-
Purwakarta atau Cicalengka-Cibatu
 - b. Lokal Cibatu/Simandra, tujuan Purwakarta dan tujuan
Cibatu
5. Persilangan/papasan dan persusulan
 - a. KA Lokal Bandung Raya tujuan Cicalengka (KA 384)
bersilang dengan KA Argo Wilis tujuan Bandung (KA 5)
yang melintas langsung
 - b. KA Lokal Bandung Raya tujuan Cicalengka (KA 376)
disusul KA Turangga tujuan Surabaya (KA 50) yang
melintas langsung

II.IV Macam-Macam Kloset dan Toilet

Terdapat berbagai jenis toilet dan kloset di seluruh dunia, diantaranya :

1. Kloset duduk

kloset yang digunakan dengan cara mendudukinya untuk buang air besar yang memiliki fasilitas untuk menyiram buangan setelah digunakan adalah jenis toilet yang paling umum di Barat, sedangkan kloset jongkok (kloset yang digunakan dengan cara berjongkok di atasnya untuk buang air besar) cukup lazim di Asia Tenggara, Asia Timur (Republik Rakyat Tiongkok dan Jepang), India, serta masih dapat dijumpai pada toilet umum di Eropa selatan dan timur (termasuk sebagian Perancis, Yunani, Italia, negara-negara Balkan, dan negara bekas Uni Soviet).



Gambar 2: Kloset Duduk
Sumber: Google Image

2. Kloset jongkok

Terdapat pula beberapa cara untuk membersihkan diri setelah menggunakan toilet. Hal ini bergantung pada norma dan adat setempat maupun sumber daya yang ada. Di Asia, air digunakan untuk keperluan tersebut, dan biasanya dengan menggunakan tangan kiri. Di Barat, yang lazim digunakan adalah kertas toilet, dapat juga dengan menggunakan perlengkapan lain mirip toilet yang disebut bidet.

Ruangan toilet kadang dirancang khusus untuk memudahkan orang cacat. Biasanya toilet semacam itu cukup luas untuk dapat dimasuki dengan berkursi roda dan pada dindingnya sering terdapat pegangan yang dapat membantu pengguna toilet menempatkan dirinya.



Gambar 3: Kloset Jongkok
Sumber: Google Image

II.V Tinjauan Mengenai Toilet Umum

Asosiasi toilet Indonesia (2007), toilet umum adalah sebuah ruangan yang bersih, aman, nyaman dan higienis yang dirancang khusus lengkap dengan kloset, persediaan air bersih dan perlengkapan lainnya, dimana masyarakat luas pada saat di tempat - tempat domestik, komersial maupun publik dapat membuang hajat serta memenuhi kebutuhan fisik maupun sosial dan psikologis lainnya. Berikut dipaparkan standar perancangan desain dan fasilitas toilet umum, oleh Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) (2007) :

Dalam mendesain dan menentukan lokasi/letak Toilet Umum di area publik, Toilet Umum dapat berdiri sendiri seperti di tempat - tempat tujuan wisata dan di desain dengan menonjolkan identitas lokal / place making : Ciri khas daerah atau dapat juga menjadi bagian dari satu bangunan seperti bandara, mall, pompa bensin , sekolah, kantor dan lain-lainnya.

1. SIGNAGE

Terlihat jelas dari jauh dan dapat diberi *pictograf* : gambar yang menarik kecuali di tempat-tempat tertentu yang penyediaan signage : petunjuk yang harus menggunakan standar internasional seperti bandara dan lainnya.

2. PINTU MASUK

Tidak menyediakan daun pintu akan tetapi akses masuk berbentuk seperti huruf S atau Maze, dengan catatan tetap menjaga privasi di dalam toilet agar tidak terlihat dari luar. Untuk lebar akses masuk tersebut minimal 100 cm namun sebaiknya 120 cm ataupun lebih untuk kenyamanan lalu lintas masuk dan keluar baik yang berjalan kaki maupun yang menggunakan kursi roda.

3. AREA TOILET

Hal yang harus tersedia :

1. Wastafel dengan kran Sebaiknya menggunakan kran sensor atau tekan untuk menghindari penggunaan telapak tangan, dengan 2 bar, 2 - 3 detik.
2. Tersedia sabun cair
3. Tempat sampah Freehand : tidak menyentuh tangan atau dengan pedal
4. Pengering tangan dengan high speed dan UV atau tisu (Tissue)
5. Cermin
6. Jadwal pembersihan
7. Kotak saran
8. Pengharum ruangan
9. Tingkat pencahayaan ruangan diatas 200 lux
10. Ventilasi 15% per jam
11. Lantai yang tidak mengkilat dan tidak licin
12. Tulisan dilarang merokok jelas
13. Sangat baik jika ada jendela keluar

4. KUBIKAL TOILET

Lebar kubikal minimal 90cm - 120cm dengan kedalaman antara 150cm - 200cm. Hal yang perlu kita perhatikan di dalam kubikal :

1. Tanda jenis sanitair : kloset pada pintu
2. Pintu terbuka keluar
3. Tersedia kunci yang berfungsi
4. Kloset duduk dengan tutup atau kloset jongkok yang tersedia alat penggelontor dengan cara manual, tekan atau sensor.
5. Tersedia Jetspray (Jetshower), jetwasher ,ecowasher atau Washlet untuk cebok
6. Tersedia sanitiser : untuk mensterilkan kloset
7. Tersedia seat sanitiser : untuk mensterilkan dudukan kloset
8. Tisu Toilet yang dapat larut (*delute*) di air disarankan menjadi pilihan dan sebaiknya menggunakan jenis jumbo roll : tisu rol besar dengan tempat dispenser yang dapat dikunci
9. Di toilet wanita tersedia Lady bin : tempat pembuangan pembalut wanita
10. Tersedia gantungan untuk baju yang diletakan pada ketinggian 150cm - 160cm atau gantungan tas dengan ketinggian 135cm - 149cm
11. Dinding kubikal harus memiliki ambang ketinggian dari lantai (menggantung) dengan jarak 15 - 20cm
12. Tersedia kloset ukuran anak - anak
13. Tersedia stiker edukasi

5. URINAL

Urinal dipasang di toilet laki - laki untuk kebutuhan buang air kecil. Hal yang perlu diperhatikan untuk urinal :

1. Jarak antara satu Urinoir / Urinal : Tempat buang air kloset pria, dengan yang lain minimal 80 cm
2. Urinal dilengkapi dengan penggelontor manual atau sensor
3. Tersedia sanitiser untuk urinal
4. Tinggi letak urinal untuk orang dewasa 43 - 80 cm dari lantai
5. Tinggi maksimal letak urinal anak 35,6 cm dari lantai
6. Tersedia pembatas urinal
7. Jika tempatnya sangat padat dan kepedulian pemakai/pengguna sangat rendah maka di bawah urinal diberi nomad (keset / Nomad).

6. TOILET DISABILITAS

Sarana ini penting bagi mereka yang memiliki kekurangan fisik dan manula Hal yang perlu diperhatikan :

1. Terdapat signage : petunjuk yang jelas
2. Pintu menggunakan pintu sorong yang bisa dibuka secara manual atau otomatis
3. Tidak ada perbedaan level ketinggian antara lantai di luar dan dalam namun dapat juga disediakan ramp kecil agar memudahkan akses pengguna kursi roda.
4. Di atas pintu ada lampu alarm

5. Ketinggian kloset 42 cm dan dilengkapi penutup serta penggelontor
6. Penggelontor bisa sensor atau manual
7. Tersedia handbar : pegangan di samping kloset
8. Tersedia Tissue Toilet di samping kloset
9. Tersedia tombol alarm
10. Tersedia kloset sanitiser
11. Tersedia seat sanitiser
12. Tersedia wastafel dengan ketinggian 76 cm dan lebar ruang bebas untuk setiap wastafel adalah 120 cm
13. Tersedia kran pada wastafel yang sebaiknya menggunakan kran sensor atau tekan untuk menghindari penggunaan telapak tangan
14. Tersedia handbar di samping wastafel
15. Tersedia sabun cair
16. Tersedia pengering tangan atau tisu
17. Tersedia cermin
18. Tersedia tempat sampah Freehand atau dengan pedal yang lebih besar agar dapat juga menampung sampah/sisa diapers.
19. Jika disediakan urinal gunakan urinal yang sampai lantai (floor - standing urinal) khusus untuk manula dan disabilitas.
20. Lantai tidak licin dan mengkilap.
21. Tingkat pencahayaan diatas 200 lux
22. Memiliki ventilasi yang baik

7. FAMILY TOILET

Toilet ini disediakan karena saat ini banyak bapak berpergian dengan anak perempuan atau ibu dengan anak laki-lakinya. Hal yang perlu diperhatikan :

1. Signage pada pintu ada gambar yang memperlihatkan bapak dengan anak perempuan nya dan ibu dengan anak laki-lakinya
2. Tersedia kloset dewasa dan anak lengkap dengan tutup dan penggelontor
3. Penggelontor bisa sensor atau manual
4. Tersedia Tissue Toilet
5. Tersedia jetspray, Jetwasher, ecowasher , Alat cebok
6. Tersedia lady bin untuk pembalut wanita
7. Tersedia tempat sampah freehand atau dengan pedal
8. Tersedia kursi untuk bayi
9. Tersedia wastafel dengan kran yang sebaiknya menggunakan kran sensor atau tekan untuk menghindari penggunaan telapak tangan
10. Tersedia sabun cair
11. Tingkat pencahayaan minimal 200 lux
12. Memiliki ventilasi yang baik

II.V.I Fasilitas Terkait Toilet Umum

Menurut Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) (2007), standar toilet umum harus meliputi beberapa fasilitas pendukung :

1. Janitor

Tempat menyimpan peralatan pembersih toilet :

1. Tersedia bak pembersih
2. Kran leher angsa
3. Gantungan untuk peralatan
4. Hambalan untuk bahan pembersih
5. Tingkat Pencahayaannya 200 lux
6. Ventilasi baik

2. Nursery / Ibu Menyusui ? Ibu dan Anak

Ruang ini sebagai pelengkap dari kebutuhan fasilitas umum tempat ini diberi suasana anak – anak.

1. Tersedia kursi dengan lengan untuk ibu menyusui
2. Tempat ganti popok yang mudah dibersihkan
3. Wastafel dengan kran (sensor atau tekan)
4. Tersedia air panas dan dingin
5. Tersedia cermin
6. Sabun cair
7. Tersedia tissue tangan (Hand towel)
8. Tersedia tempat sampah free hand atau pedal yang cukup besar untuk pampers

9. Tingkat pencahayaan 200 lux

10. Ventilasi baik

II.V.II Contoh Desain dan Ukuran Toilet Umum Indonesia

Desain dan ukuran toilet umum Indonesia menurut Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) (2007). Standard yang dibuat untuk kenyamanan suatu Toilet Umum baik dari segi ukuran maupun kelengkapannya yang harus dipenuhi.

1. Tipe standar

Jenis kloset jongkok diterapkan pada fasilitas publik di pedesaan, sekolah, pasar tradisional, puskesmas, kantor desa dan sebagainya. Pada kubikal wanita harus di lengkapi dengan tempat sampah khusus wanita / Lady bin.



Gambar 4: Desain Toilet Tipe Standar (Kubikal / Bilik Toilet) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)



Gambar 5: Desain Toilet Tipe Standar (Lorong dan Wastafel) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)



Gambar 6: Desain Toilet Tipe Standar (Urinal) Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)

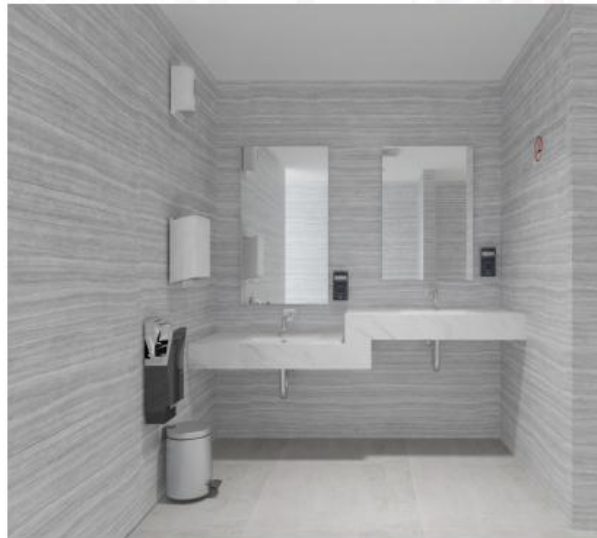
2. Tipe Moderat

Jumlah antara kloset jongkok dan kloset duduk sebanding. Diterapkan pada SPBU, Stasiun KA, Pelabuhan, Terminal bis, Sekolah, tempat wisata

dsb. Pada kubikal wanita harus di lengkapi dengan tempat sampah khusus wanita / Lady bin.



Gambar 7: Desain Toilet Tipe Moderat (Kubikal / Bilik Toilet) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)



Gambar 8: Desain Toilet Tipe Moderat (Wastafel) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)



Gambar 9: Desain Toilet Tipe Moderat (Urinal) Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)

3. Tipe Deluxe

Jumlah kloset duduk lebih banyak dari jumlah kloset jongkok, dilengkapi dengan Fasilitas disabilitas, Ruang Menyusui diterapkan pada Mall, Rumah Sakit, Bandara, Perkantoran di perkotaan, dsb. Pada kubikal wanita harus di lengkapi dengan tempat sampah khusus wanita / Lady bin.



Gambar 10: Desain Toilet Tipe Delux (Kubikal / Bilik Toilet) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)



Gambar 11: Desain Toilet Tipe Delux (Wastafel) Wanita dan Pria
Sumber: Asosiasi Toilet Indonesia (ATI) : (2007)

II.VI Kajian Ergonomi dan Antropometri

Nurmianto, dalam buku *“Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya”* (2008) menuturkan bahwa kata ergonomi berasal dari bahasa Yunani, yaitu terdiri atas kata dasar “Ergos” yang berarti bekerja, dan “Nomos” yang artinya hukum alam, sehingga dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dan lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain/perancangan

Sutalaksana, dalam buku *“Teknik Tata Cara Kerja”* Istilah ergonomi untuk berbagai wilayah berbeda-beda, seperti halnya di Jerman mereka memberi istilah *Arbeitswissenschaft*, kemudian di daerah negara-negara Skandinavia memberi istilah *Bioteknologi*, dan untuk negara-negara di bagian Amerika sebelah utara memberi istilah *Human Engineering* atau *Human*

Factors Engineering. Pada dasarnya Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu untuk mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman.

Mc Cormick, dalam buku “Human Factor in Engineering and Design” memberikan pengertian ergonomi kedalam bagian-bagian berikut ini:

- a. Fokus utama dari ergonomi berkaitan dengan pemikiran manusia dalam mendesain peralatan, fasilitas, dan lingkungan yang dibuat oleh manusia, yang digunakan dalam berbagai aspek kehidupannya.
- b. Tujuan dari ergonomi dalam mendesain peralatan, fasilitas dan lingkungan yang dibuat manusia ada dua hal :
 1. Untuk meningkatkan efektivitas fungsional dari penggunaannya.
 2. Untuk mempertahankan atau meningkatkan human value, seperti halnya kesehatan, keselamatan, dan kepuasan kerja.
- c. Pendekatan utama dari ergonomi adalah penerapan yang sistematis dari informasi yang relevan mengenai karakteristik dan tingkah laku manusia untuk mendesain peralatan fasilitas dan lingkungan yang dibuat oleh manusia

II.VI.I Tujuan Ergonomi

Tujuan utama dari ergonomi adalah mempelajari batasan-batasan pada tubuh manusia dalam berinteraksi dengan lingkungan kerjanya baik secara jasmani maupun psikologis. Selain itu juga untuk mengurangi timbulnya kelelahan yang terlalu cepat dan menghasilkan suatu produk yang nyaman, enak dipakai oleh pemakainya.

Menurut Tarwaka (2004, h7), secara umum tujuan dari penerapan ergonomi adalah :

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah produktif.
3. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek teknis, ekonomis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

II.VII KAJIAN ANTROPOMETRI

Nurmianto, dalam buku "*Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*" (2008). Antropometri merupakan bagian dari ergonomi yang secara khusus mempelajari ukuran tubuh yang meliputi dimensi linear, serta, isi dan juga meliputi daerah ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan

tubuh. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai suatu studi yang berkaitan dengan ukuran dimensi tubuh manusia meliputi daerah ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan tubuh manusia.

Antropometri sebagai salah satu disiplin ilmu yang digunakan dalam ergonomi memegang peran utama dalam rancang bangun sarana dan prasarana kerja.

II.VII.I Pengelompokan Antropometri

1. Antropometri Statis

Antropometri statis merupakan ukuran tubuh dan karakteristik tubuh dalam keadaan diam (statis) untuk posisi yang telah ditentukan atau standar.

Contoh: Tinggi Badan, Lebar bahu, panjang lengan, dsb.

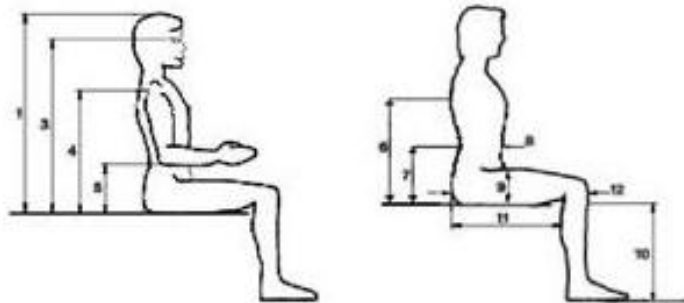
2. Antropometri Dinamis

Antropometri dinamis adalah ukuran tubuh atau karakteristik tubuh dalam keadaan bergerak, atau memperhatikan gerakan-gerakan yang mungkin terjadi saat pekerja tersebut melaksanakan kegiatan.

Contoh: Putaran sudut tangan, sudut putaran pergelangan kaki.

No.	Variabel	Keterangan
1.	Tinggi duduk tegak	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung atas kepala. Subjek duduk tegak dengan memandang lurus ke depan, dan lutut membentuk sudut siku-siku.
2.	Tinggi duduk normal	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung atas kepala. Subjek duduk normal dengan memandang lurus ke depan dan lutut membentuk sudut siku-siku.
3.	Tinggi mata duduk	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung mata bagian dalam. Subjek duduk tegak dan memandang lurus ke depan.
4.	Tinggi bahu duduk	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung tulang bahu yang menonjol pada saat subjek duduk tegak.
5.	Tinggi siku duduk	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung bawah siku kanan. Subjek duduk tegak dengan lengan atas vertikal di sisi badan dan lengan bawah membentuk sudut siku-siku dengan lengan bawah.
6.	Tinggi sandaran punggung	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai pucuk belikat bawah (subjek duduk tegak).
7.	Tinggi pinggang	Jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai pinggang (subjek duduk tegak).
8.	Tebal perut	Jarak samping dari belakang perut sampai ke depan perut (subjek duduk tegak).
9.	Tebal paha	Jarak dari permukaan alas duduk sampai ke permukaan atas pangkal paha (subjek duduk tegak).
10.	Tinggi popliteal	Jarak vertikal dari lantai sampai bagian bawah paha.
11.	Pantat popliteal	Jarak horizontal dari bagian terluar pantat sampai lekukan lutut sebelah dalam (popliteal). Paha dan kaki bagian bawah membentuk sudut siku-siku (subjek duduk tegak).
12.	Pantat ke lutut	Jarak horizontal dari bagian terluar pantat sampai ke lutut. Paha dan kaki bagian bawah membentuk sudut siku-siku (No. 11 + tebal lutut) (subjek duduk tegak).

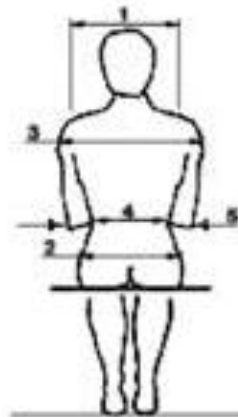
Tabel 1: Variabel Antropometri Pada Posisi Duduk Samping
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya



Gambar 12: Variabel Antropometri Pada Posisi Duduk Samping
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

No.	Variabel	Keterangan
1.	Lebar bahu	Jarak horizontal antara kedua lengan atas. Subjek duduk tegak dengan lengan atas merapat ke badan dan lengan bawah direntangkan ke depan.
2.	Lebar pinggul	Jarak horizontal dari bagian terluar pinggul sisi kiri sampai bagian terluar pinggul sisi kanan (subjek duduk tegak).
3.	Lebar sandaran duduk	Jarak horizontal antara kedua tulang belikat. Subjek duduk tegak dengan lengan atas merapat ke badan dan lengan bawah direntangkan ke depan.
4.	Lebar pinggang	Jarak horizontal dari bagian terluar pinggang sisi kiri sampai bagian terluar pinggang sisi kanan (subjek duduk tegak).
5.	Siku ke siku	Jarak horizontal dari bagian terluar siku sisi kiri sampai bagian terluar siku sisi kanan. Subjek duduk tegak dengan lengan atas merapat ke badan dan lengan bawah direntangkan ke depan.

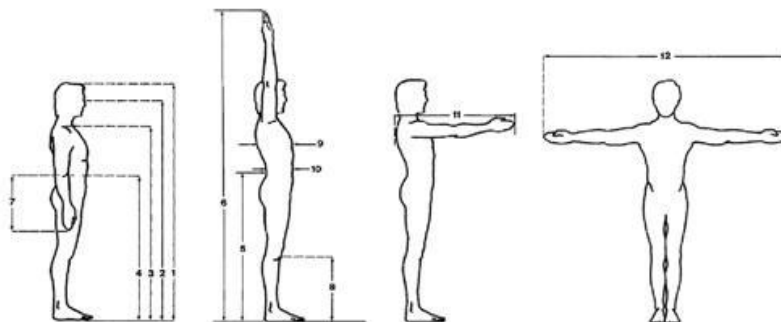
Tabel 2: Variabel Antropometri Pada Posisi Duduk Menghadap Kedepan
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya



Gambar 13: Variabel Antropometri Pada Posisi Duduk Menghadap Kedepan
 Sumber: urmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

No.	Variabel	Keterangan
1.	Tinggi badan tegak	Jarak vertikal telapak kaki sampai ujung kepala yang paling atas. Sementara subjek berdiri tegak dengan mata memandang lurus ke depan.
2.	Tinggi mata berdiri	Jarak vertikal dari lantai sampai ujung mata bagian dalam (dekat pangkal hidung). Subjek berdiri tegak dan memandang lurus ke depan.
3.	Tinggi bahu berdiri	Jarak vertikal dari lantai sampai bahu yang menonjol pada saat subjek berdiri tegak.
4.	Tinggi siku berdiri	Jarak vertikal dari lantai ke titik pertemuan antara lengan atas dan lengan bawah. Subjek berdiri tegak dengan kedua tangan tergantung secara wajar.
5.	Tinggi pinggang berdiri	Jarak vertikal lantai sampai pinggang pada saat subjek berdiri tegak.
6.	Jangkauan tangan ke atas	Jarak vertikal lantai sampai ujung jari tengah pada saat subjek berdiri tegak (tangan menjangkau ke atas setinggi-tingginya).
7.	Panjang lengan bawah	Jarak dari siku sampai pergelangan tangan (subjek berdiri tegak, tangan disamping).
8.	Tinggi lutut berdiri	Jarak vertikal lantai sampai lutut pada saat subjek berdiri tegak.
9.	Tebal dada	Jarak dari dada (bagian ulu hati) sampai punggung secara horizontal (subjek berdiri tegak).
10.	Tebal perut	Jarak (menyamping) dari perut depan sampai perut belakang secara horizontal (subjek berdiri tegak).
11.	Jangkauan tangan ke depan	Jarak horizontal dari punggung sampai ujung jari tengah. Subjek berdiri tegak dengan betis, pantat dan punggung merapat ke dinding, tangan direntangkan secara horizontal ke depan.
12.	Rentangangan tangan	Jarak horizontal dari ujung jari terpanjang tangan kiri sampai ujung jari terpanjang tangan kanan. Subjek berdiri tegak dan kedua tangan direntangkan horizontal ke samping sejauh mungkin.

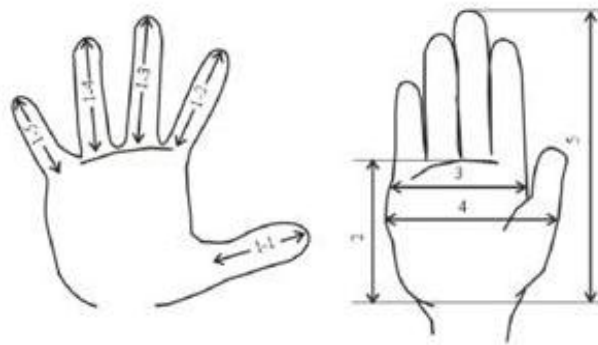
Tabel 3: Variabel Antropometri Pada Posisi Berdiri
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya



Gambar 14 : Variabel Antropometri Pada Posisi Berdiri
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

No.	Variabel	Keterangan
1.	Panjang jari 1,2,3,4,5	Jarak dari masing-masing pangkal ruas jari sampai ujung jari. Jari-jari subjek merentang lurus.
2.	Pangkal ke tangan	Jarak dari pangkal pergelangan tangan sampai pangkal ruas jari. Lengan bawah sampai telapak tangan subjek lurus.
3.	Lebar jari 2,3,4,5	Jarak dari sisi luar jari telunjuk sampai sisi luar jari kelingking. Jari-jari subjek lurus dan merapat satu sama lain.
4.	Lebar tangan	Jarak dari sisi luar ibu jari sampai sisi luar jari kelingking. Posisi jari seperti pada No. 3.
5.	Panjang telapak tangan	Jarak dari ujung jari tengah sampai pangkal pergelangan tangan.

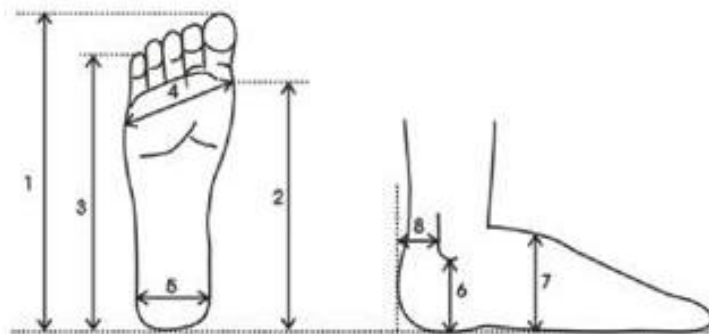
Tabel 4: Variabel Antropometri Tangan
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya



Gambar 15 : Variabel Antropometri Tangan
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

No.	Variabel	Keterangan
1.	Panjang telapak kaki	Jarak dari ujung jari kaki yang terluar sampai ujung tumit kaki.
2.	Panjang telapak lengan kaki	Jarak dari tulang pangkal jempol kaki sampai dengan ujung tumit.
3.	Panjang kaki sampai jari kelingking	Jarak dari ujung jari kelingking kaki sampai dengan ujung tumit.
4.	Lebar kaki	Jarak dari tulang pangkal jempol kaki sampai dengan tulang pangkal jari kelingking kaki.
5.	Lebar tangkai kaki	Jarak horisontal tumit kaki
6.	Tinggi mata kaki	Jarak dari tulang mata kaki samapi dengan alas kaki
7.	Tinggi bagian tengah telapak kaki	Jarak vertikal dari siku antara telapak kaki dengan tulang paha, sampai dengan alas kaki.
8.	Jarak horisontal tangkai mata kaki	Jarak horisontal dari tulang mata kaki sampai dengan tumit kaki

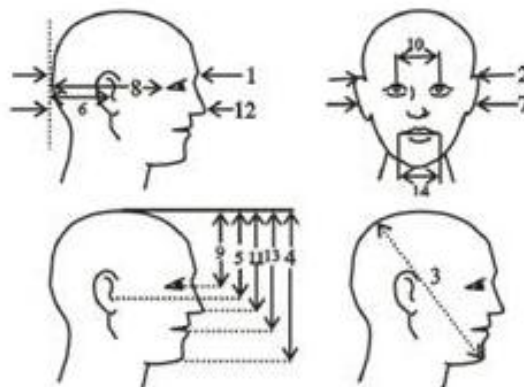
Tabel 5: Variabel Antropometri Kaki
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya



Gambar 16: Variabel Antropometri Kaki
 Sumber: Nurmianto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

No.	Variabel	Keterangan
1.	Panjang kepala	Jarak horisontal dari titik tengah di antara dua alis sampai dengan belakang kepala.
2.	Lebar kepala	Jarak horisontal dari atas telinga kiri sampai dengan atas telinga kanan
3.	Diameter maksimum dari dagu	Jarak antara puncak kepala bagian belakang sampai dengan ujung dagu.
4.	Dagu ke puncak kepala	Jarak vertikal antara puncak kepala sampai dengan ujung dagu.
5.	Telinga ke puncak kepala	Jarak vertikal dari lubang telinga sampai dengan puncak kepala
6.	Telinga ke belakang kepala	Jarak horisontal dari lubang telinga sampai dengan ujung belakang kepala
7.	Antara dua telinga	Jarak horisontal antara dua lubang telinga
8.	Mata ke belakang kepala	Jarak horisontal dari pangkal mata sampai dengan ujung belakang kepala
9.	Mata ke puncak kepala	Jarak vertikal dari titik tengah mata sampai dengan puncak kepala
10.	Antara dua pupil mata	Jarak horisontal antara pupil mata sebelah kiri sampai dengan pupil mata sebelah kanan.
11.	Hidung ke puncak kepala	Jarak vertikal dari puncak hidung sampai dengan puncak kepala
12.	Hidung ke belakang kepala	Jarak horisontal dari ujung hidung sampai ujung belakang kepala.
13.	Mulut ke puncak kepala	Jarak vertikal dari mulut sampai dengan puncak kepala.
14.	Lebar mulut	Jarak horisontal antara ujung mulut kiri sampai dengan ujung mulut kanan.

Tabel 6: Variabel Antropometri Kepala
 Sumber: Nurmiyanto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

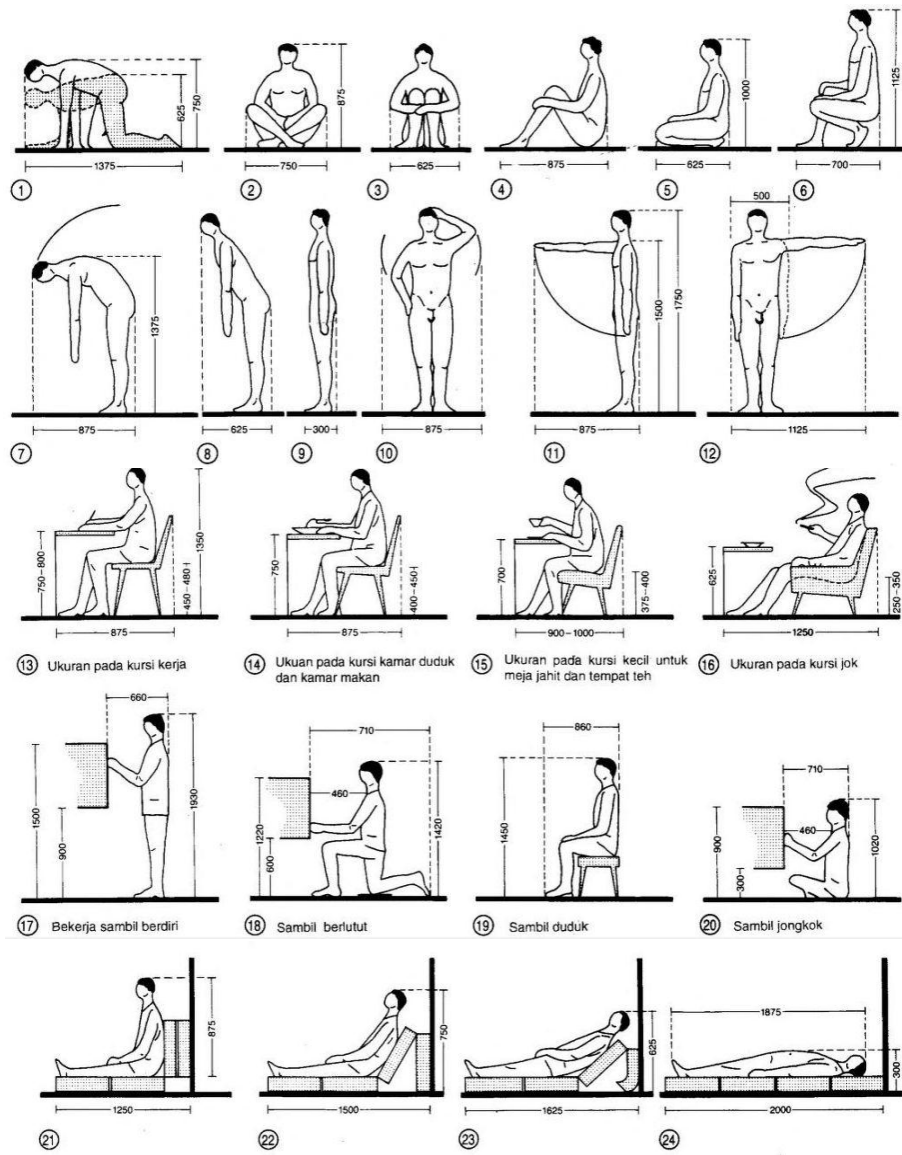


Gambar 17: Variabel Antropometri Kepala
 Sumber: Nurmiyanto, Eko. 2008. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya

3. Antropometri Dinamis

Antropometri dinamis adalah ukuran tubuh atau karakteristik tubuh dalam keadaan bergerak, atau memperhatikan gerakan-gerakan yang mungkin terjadi saat pekerja tersebut melaksanakan kegiatan.

Contoh: Putaran sudut tangan, sudut putaran pergelangan kaki.



Gambar 18: Posisi Tubuh dan Aktifitas
Sumber: Neufert, Data Arsitek. Jilid 2

II.VIII Kategori Umur

Kategori Umur Menurut Depkes RI (2009):1

1. Masa balita = 0 - 5 tahun,2.
2. Masa kanak-kanak = 5 - 11 tahun.3.
3. Masa remaja Awal =12 - 16 tahun.4.
4. Masa remaja Akhir =17 - 25 tahun.5.
5. Masa dewasa Awal =26- 35 tahun.6.
6. Masa dewasa Akhir =36- 45 tahun.7.
7. Masa Lansia Awal = 46- 55 tahun.8.
8. Masa Lansia Akhir = 56 - 65 tahun.9.
9. Masa Manula = 65 - sampai atas

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan lanjut usia menjadi 4 yaitu : Usia pertengahan (middle age) 45 -59 tahun, Lanjut usia (elderly) 60 -74 tahun, lanjut usia tua (old) 75 – 90 tahun dan usia sangat tua (very old) diatas 90 tahun.

II.IX Tinjauan Kelompok Sosial

Dasar pembentukan kelompok sosial ditinjau dari teori para ahli dapat terlihat seperti dibawah ini :

1. Propinquity/Teori Kedekatan

Teori ini menjelaskan bahwa seseorang berhubungan dengan orang lain disebabkan karena adanya kedekatan ruang dan daerahnya. Dalam suatu kantor pegawai-pegawai yang bekerja dalam ruangan yang sama atau yang berdekatan akan mudah bergabung dan membuat hubungan

yang menimbulkan adanya kelompok, dibandingkan dengan pegawai yang secara fisik terpisah satu sama lain.

2. Teori yang berasal dari George Homans

Teori ini berdasarkan pada aktivitas, interaksi dan sentimen (perasaan atau emosi), yaitu:

1. Semakin banyak aktivitas seseorang dilakukan dengan orang lain, semakin beraneka interaksinya, semakin kuat tumbuhnya sentimen mereka.
2. Semakin banyak interaksi antara orang-orang maka semakin banyak kemungkinan aktivitas dan sentimen yang ditularkan pada orang lain.
3. Semakin banyak aktivitas dan sentimen yang ditularkan pada orang lain dan semakin banyak sentimen seseorang dipahami orang lain maka semakin banyak kemungkinan ditularkan aktivitas dan interaksi.

3. Teori Keseimbangan oleh Theodore Newcomb

Teori ini menyatakan bahwa seseorang tertarik kepada yang lain adalah didasarkan atas kesamaan sikap didalam menanggapi suatu tujuan yang relevan satu sama lain

4. Teori Pertukaran

Teori ini berdasarkan interaksi dan susunan : hadiah - biaya - hasil. Hadiah-hadiah yang berasal dari interaksi-interaksi akan mendorong

timbulnya kebutuhan sedangkan biaya akan menimbulkan kekhawatiran, frustrasi, kesusahan atau kelelahan.

5. Teori yang Didasarkan Alasan Praktis

Dalam memahami pembentukan kelompok sosial berdasarkan alasan-alasan praktis ini diantaranya kelompok-kelompok itu cenderung memberikan kepuasan terhadap kebutuhan-kebutuhan sosial yang mendasar dari orang-orang yang mengelompok tersebut.

Berdasarkan pengamatan beberapa dasar pembentukan kelompok sosial seperti yang diuraikan diatas, dapat diidentifikasi karakteristik dari suatu kelompok sosial tersebut. Menurut Reitz (1977), karakteristik yang menonjol dari suatu kelompok itu, antara lain : Adanya dua orang atau lebih, yang berinteraksi satu sama lain, yang saling membagi beberapa tujuan yang sama, dan yang melihat dirinya sebagai suatu kelompok sosial.

II.IX.I Kelas Sosial

Kelas sosial menurut para ahli sosiologi ialah:

1. Menurut Pitrim A. Sorokin yang dimaksud dengan kelas sosial adalah “Pembedaan penduduk atau masyarakat ke dalam kelas-kelas secara bertingkat (hierarchis). Dimana perwujudannya adalah lapisan-lapisan atau kelas-kelas tinggi, sedang, ataupun kelas-kelas yang rendah .
2. Menurut Peter Beger mendefinisikan kelas sebagai “a type of stratification in which one’s general position in society is basically determined by economic criteria” seperti yang dirumuskan Max dan Weber, bahwa

konsep kelas dikaitkan dengan posisi seseorang dalam masyarakat berdasarkan kriteria ekonomi, maksudnya disini adalah bahwasannya pembedaan kedudukan seseorang dalam masyarakat berdasarkan kriteria ekonomi. Yang mana apabila semakin tinggi perekonomian seseorang maka semakin tinggi pula kedudukannya, dan bagi mereka perekonomiannya bagus (berkecukupan) termasuk kategori kelas tinggi (high class), begitu juga sebaliknya bagi mereka yang perekonomiannya cukup bahkan kurang, mereka termasuk kategori kelas menengah (middle class) dan kelas bawah (lower class).

3. Jeffries mendefinisikan kelas sosial merupakan “social and economic groups constituted by a coalesence of economic, occupational, and educational bonds”. Maksudnya adalah bahwa konsep kelas melibatkan perpaduan antara ikatan-ikatan. Yang diantaranya adalah ekonomi, pekerjaan dan pendidikan. Yang mana ketiga dimensi tersebut saling berkaitan. Jeffries mengemukakan bahwa ekonomi bukanlah satu-satunya dasar yang dijadikan pedoman untuk mengklasifikasikan adanya kelas sosial, akan tetapi ketiga dimensi diatas mempunyai keterikatan yang erat.