# BAB III
# SENSITIVITAS INDRA CACAT NETRA MELALUI BANGUNAN YANG MENERAPKAN TEKNIS *"ARCHITECTURE FOR THE BLIND"*

**Pengantar**

Indra penglihatan merupakan indra utama dalam menangkap dan mengolah sebuah informasi visual. Jika bertemu dengan sebuah obyek visual ruang dalam bangunan misalnya, orang 'normal' melalui indra penglihatannya akan langsung dapat menangkap nilai-nilai maupun karakteristik yang ada didalamnya dengan mengatakan ruang yang itu proposional, monumental atau lain sebagainya. Namun bagi penyandang cacat netra karena keterbatasan penglihatan atau bahkan sama sekali tidak mampu untuk melihat, mereka tak dapat menangkap informasi-informasi yang demikian. Bagi mereka ini diperlukan suatu cara atau teknik untuk mengkomunikasikan komposisi arsitektur suatu bangunan dalam wacana pemahaman mereka dengan menggunakan teknis *"Architecture for the Blind"*. Maksud dari teknis ini merupakan sebuah cara untuk mengkomunikasikan arsitektur bangunan melalui sensitivitas indra penyandang cacat netra. Hal inilah yang akan dibahas di bawah ini dalam konteks pemahaman penyandang cacat netra pada sebuah bangunan dengan segala aspek didalamnya melalui pengoptimalan indra-indra yang mereka miliki.

## 3.1. Karakteristik Penyandang Cacat Netra

Penyandang cacat netra pada umumnya diartikan sebagai berikut:

a. "Seseorang yang tidak dapat menghitung jari-jari tangan pada jarak satu meter" *(Departemen Sosial RI)*
b. "Seseorang dengan suatu derajat tajam penglihatan pada jarak terbaik setelah koreksi maksimal tidak lebih dari pada kemampuan untuk menghitung

jari pada jarak 3 meter" *(WHO)*. Ada dua macam penyandang cacat netra, yaitu :

- Penyandang cacat netra masih punya sisa penglihatan *(Low Vision)*.
- Penyandang cacat netra total *(Totally Blind)*.

Dari dua definisi tersebut dapat digarisbawahi bahwa antara penyandang *Low Vision* dengan *Totally Blind* memiliki karakter yang berbeda walau secara umum keduanya digolongkan sama kedalam penyandang cacat netra. *Low Vision* merupakan penyandang gangguan penglihatan yang memiliki beberapa stadium; yaitu mengenai derajat keterbatasan penglihatan yang dapat ditangkap melalui indra mata. Derajat keterbatasan penglihatan tersebut dari yang memiliki sudut penglihatan dan jarak pandang yang mulai mengecil (stadium ringan) sampai kepada hilangnya sudut penglihatan dan jarak pandang yang mengarak pada kebutaan total *(Totally Blind)*. Sedangkan *Totaly Blind* sendiri selain diakibatkan dari gangguan penglihatan *Low Vision* yang telah parah juga dapat dikarenakan oleh rusaknya (tidak adanya) organ atau jaringan saraf mata.

Secara garis besar penyandang cacat netra menyangkut gangguan pada indra penglihatan yang mana memiliki derajat keterbatasan dalam hal penerimaan informasi melalui visualnya[16] sampai kepada kerusakan organ mata. Oleh karena itu mereka diantaranya akan mengalami hambatan dan keterbatasan dalam hal mobilitas maupun menangkap dan mengembangkan pengertian visual sebagaimana layaknya orang 'normal'.

Bagi orang 'normal' penglihatan memiliki fungsi yang paling penting sebagai indra penyatu dan penyusun segala informasi yang ditangkap oleh indra-indra yang lain. Umumnya hal-hal yang perlu dipelajari, diperoleh dari penglihatan atau menirukan berdasarkan pada apa yang dilihat. Penyandang cacat netra yang mengalami gangguan dalam penglihatan ataupun kebutaan terhadap fungsi penglihatan, menempatkan mereka pada posisi yang kurang menguntungkan. Namun hal itu tidak berarti bahwa mereka tidak mampu untuk memahami keadaan sekitarnya, seperti benda, ruang dan lain sebagainya. Pada

[16] Sebuah seri panduan yang dikeluarkan oleh WHO, berjudul *'Training Disabled People in the Community'*. Peter Coleridge (1996), Perjuangan Penyadang Cacat di Negara-negara Berkembang, Pustaka Pelajar, ....."Pada orang 'normal' informasi yang dikirim ke otak: 85% dari visual, 11% dari pendengaran, 2% dari perabaan, 1% dari penciuman dan 1% dari pengecapan." Pada penyandang cacat netra kehilangan 85% informasi yang seharusnya mereka dapatkanmelalui indra visual. Maka fungsi indra yang lain menjadi optimalkan untuk mendapatkan informasi yang sebanyak-bayaknya, bila hal ini minim maka minim pula informasi 'dunia luar' yang seharusnya masuk ke dalam memorinya.

kenyataan justru indra orang cacat netra seringkali jauh lebih tajam dan sensitif dibanding indra orang 'normal'.

Melalui pengoptimalan indra lain seperti indra kulit, pendengaran, penciuman, orientasi (kinestesis)[17] ataupun sisa indra penglihatan; mereka mampu menyatupadukan dan menyusun informasi yang didapatkan indra-indra tersebut. Untuk itu mereka memerlukan bantuan khusus, agar dapat mempelajari dan memahani ruang, benda-benda ataupun unsur-unsur obyek visual lain yang ada di sekitarnya. Bantuan tersebut dengan melatih dan mengoptimalkan sensitivitas indra yang mereka miliki.

Sensitivitas mempunyai pengertian kepekaan atau kehalusan perasaan[18]. Sensitivitas dalam konteks penyandang cacat netra diartikan dengan perasaan dan pengalaman[19]. Hal itu sangat terkait dengan kesadaran dan pemahaman seorang cacat netra pada komponen-komponen disekitarnya misalnya benda, ruang dan lain sebagainya.

Semua penyandang cacat netra baik penyandang *Low Vision* ataupun *Totally Blind* akan menghimpun apa saja yang mereka dapatkan melalui sensitivitas indranya, kemudian dibuat semacam peta pengenal dalam memori mereka untuk menjadi petunjuk dalam memahami sifat benda, ruang atau lain sebagainya. Mereka gunakan sensitivitas indranya untuk mengenali 'tanda' melalui peil lantai, karakter bunyi, kontras warna, pencahayaan, bau yang ditimbulkan ataupun lain sebagainya untuk memahami dan mengenali ruang, benda-benda ataupun unsur-unsur obyek visual lain.

Penyandang cacat netra memperoleh informasi dan pengetahuan mengenai sifat-sifat benda, atau ruang diantaranya melalui observasi rabaan serta kinestesis *(Totally Blind)* dan sisa penglihatan *(Low Vision)*. Melalui rabaan indra kulit dari penyandang *Totally Blind* akan didapatkan informasi mengenai sifat permukaan benda, elastisitas, suhu, dan liatnya benda. Namun informasi mengenai warna, corak, dan hubungan benda dengan ruangan penyandang

---

[17] Karen Huffman dkk.. *Psychology in Action.* New York: 1989. Hal. 95. Kinestthesis berasal dari kata Yunani *'motion'* yang artinya gerak. Kinesthesis artinya suatu pemahaman dari otak tentang informasi sekitar orientasi dan pergerakan postur tubuh. Sense pada Kinesthesis tidak sama dengan sense lain seperti untuk tanda, *pendengaran, rasa. Penerima pada kinesthesis diperoleh melalui pemikiran yang melibatkan otot, urat dan* sendi-sendi tubuh yakni tatkala kita bergerak, duduk, berjalan. Reaksi Penerimaan kinesthesis kita mengirim berita/informasi kepada otak. ....Dalam Konteks penyandang *'Totally Blind'* adalah pergerakan tubuh atau *bagian-bagian tubuh saat ia berotasi atau saat ia di dalam ruang (Bdk. Atkinson, hal 269.).*

[18] Kamus Umum Bahasa Indonesia W.J.S Purwadarminta.

[19] John L. Morse, Ed.D. *Psychosocial Aspects of Low Vision* dalam *'Understanding Low Vision.* New York: AFB, 1989. Hal. 52.

akan mengalami kesukaran dan ketidakmampuan; untuk itu fungsi indra lain yang masih tersisa menjadi sangat penting untuk memahami sifat maupun karakter suatu benda atau ruang.

Kinestesis atau indra yang berfungsi untuk kestabilan posisi dan orientasi serta gravitasi tubuh terhadap bumi juga memiliki peranan penting bagi mereka. Dengan ini misalnya, mereka dapat mengidentifikasi jalur sirkulasi sebuah bangunan untuk kemudian mereka petakan dalam ingatan mereka dengan tepat dan cepat bila dibanding dengan orang normal.

Melalui sisa penglihatan dengan dibantu alat-alat yang mengurangi dampak keterbatasan penglihatan; ada kemungkinan penyandang *Low Vision* dapat kembali pada taraf penglihatan hampir sebanding dengan orang berpenglihatan normal. Selain itu dengan teknik menguasai penglihatan yang benar maka informasi visual dapat mereka tangkap dengan mudah melalui sisa penglihatannya. Sedangkan melalui pengoptimalan sensitivitas indra kulit dan kinestesis; ada pula kemungkinan hambatan penyandang *Totally Blind* mengenai keterbatasan dalam hal mobilitas maupun menangkap dan mengembangkan pengertian visual teratasi. Dari sini peranan sebuah bangunan dengan elemen dan susunannya yang dirancang agar mudah direspon oleh sensitivitas indra akan sangat membantu mereka dalam mobilitas maupun memahami pengertian visual bangunan.

### 3.1.1. Karakter dan Keterbatasan Indrawi Penyandang *Low Vision*

*Low Vision* dalam pengertian sederhana adalah jika kacamata biasa atau lensa kontak tidak dapat mengembalikan tajam penglihatan seseorang kepada keadaan normal, berarti ada kerusakan fisik pada sistem penglihatannya[20]. Untuk melihat suatu obyek dengan jelas, orang tersebut harus menggunakan bantuan alat khusus; yaitu dengan memakai kacamata standar *Low Vision* yang sesuai dengan taraf tajam penglihatannya[21]. Sedangkan menurut WHO *Low Vision* adalah suatu keadaaan mata setelah koreksi optimal dengan kacamata atau lensa kontak, Visus mata terbaik tidak lebih dari 0,3 atau 6/18 tetapi tidak kurang

[20] Lusiana Hasan, A.M.R.O, *Rehabilitasi Low Vision*. Hal. 65.
[21] Corn and Koenig (Editors), *Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Persfectives*. New York: AFB Press., Hal. 4.

dari 0,05 atau 6/120 dan atau lapang penglihatan tidak lebih dari 20 derajat tetapi tidak kurang dari 10 derajat[22].

*Low Vision* tidak identik dengan kebutaan. Istilah *Low Vision* dan kebutaan dapat digunakan dalam hubungan dengan berbagai dimensi kemampuan penglihatan. Hal ini menunjukkan bahwa arti kedua kata tersebut tidak didefinisikan secara penuh kecuali apabila dimensi dari penilaian yang dilakukan telah ditentukan. Tingkat kemampuan keduanya berbeda untuk setiap dimensi. Penyandang *Low Vision* hanya kehilangan sebagian dari penglihatannya dan masih memiliki sisa penglihatan. Apabila mereka dibantu dengan alat-alat tertentu, maka sisa penglihatannya masih dapat dioptimalkan; berbeda dengan penyandang kebutaan, penglihatannya belum dapat dibantu dengan alat apapun.

Penyandang *Low Vision* menunjukkan bahwa seseorang tidak mampu untuk melaksanakan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan penglihatan secara detil tanpa alat-alat bantu penglihatan khusus. Mereka memiliki keterbatasan jarak pandang terhadap obyek-obyek amatan. Keterbatasan kemampuan penglihatan mereka dalam kegiatan sehari-hari dapat dibagi menjadi tiga karakter, yaitu :

- **Keterbatasan dalam penglihatan orientasi, 'sekeliling', 'kira-kira'.**

  Jenis keterbatasan penglihatan ini menunjukkan bahwa lapang penglihatan tepi tidak berfungsi dan kepekaan kontras cenderung menghilang. Pada orang 'normal' lapang pandang mencapai kodisi sempurna 180 derajat; sedangkan pada penyandang *Low Vision* lapang pandang tiap-tiap mata hanya berkisar 10 – 20 derajat, selebih dari kisaran itu tepi pandang mata tidak jelas sampai kepada hilang; penglihatan mereka hanya pada pusat pandang mata sehingga pemahaman kondisi sekeliling terbatasi. Bahkan ada yang sebaliknya pusat pandang mata yang tidak jelas sampai kepada hilang namun penglihatan tepi pandang matanya baik; pada kasus ini mereka akan kesulitan dalam orientasi[23]. Pada kasus ini dibutuhkan kemampuan melatih persepsi ruang dan kemampuan untuk mendeteksi garis-garis besar (bentuk dan posisi) suatu obyek.

---

[22] *Ibid.*, Hal. 8.

[23] Wawancara langsung dengan Saudara Hery salah seorang penyandang *Low Vision* sebagai *Volunter* (sukarelawan) untuk Mardi Wuto. Dari pengalamannya, kalau melihat suatu obyek ia harus meletakkan obyek di *tepi pandang matanya, karena pusat pandang matanya mengalami kerusakan.*

- **Keterbatasan dalam penglihatan detil.**

  Pada orang 'normal' untuk dapat membedakan detil-detil halus dari obyek-obyek penglihatan dibutuhkan tajam penglihatan yang baik, dan juga kemampuan untuk mempertahankan obyek penglihatan agar tetap diproyeksikan pada bagian retina yang khusus untuk pemisahan halus, yaitu makula. Pada penyandang *Low Vision* mereka tidak mempunyai ketajaman penglihatan yang baik dan tidak dapat mempertahankan proyeksi pada makula. Hal ini berakibat pusat penglihatan dan pusat-pusat lain yang berhubungan dalam otak tidak dapat berfungsi untuk menginterpretasi dan memahami informasi-informasi yang sifatnya detil[24].

- **Keterbatasan dalam Sinyal-sinyal penglihatan**.

  Pada orang normal sinyal-sinyal penglihatan berasal dari penglihatan sekeliling. Pada penyandang *Low Vision* obyek-obyek penglihatan yang terletak pada lapang penglihatan tepi biasanya tidak mereka pahami secara sadar. Mereka kurang dapat menginterpretasikan apabila ada sebuah obyek dengan daya tarik khusus muncul di suatu tempat pada lapang penglihatan. Padahal ini akan berfungsi seperti sebuah sinyal, refleks-refleks oculomotor diaktifkan dan arah pandangan berubah sehingga obyek yang menarik (berbahaya, mengagumkan dan lain sebagainya) diproyeksikan pada makula, dimana detail-detailnya dapat dianalisa. Untuk itu mereka harus menggerakkan kepala dan mata agar obyek tersebut menjadi terfokus pada lapang penglihatan pusat[25].

Keterbatasan kemampuan penglihatan yang di alami penyandang*Low Vision;* maka penyandang gangguan penglihatan *Low Vision* dapat dibedakan atas dua kelompok:

- ***Low Vision* Menengah (sedang)**

  Menunjukkan bahwa seseorang dapat mencapai kemampuan mendekati normal dengan alat-alat bantu. Tajam penglihatan dengan koreksi terbaik adalah kurang dari 0,3 (< 5/15, 6/18, atau 6/20, atau 20/80 atau 20/70)[26].

[24] Saudari Siti seorang peserta Rehabilitasi LIPAK, dalam melihat suatu obyek jarak pandang dengan obyek tersebut tidak lebih dari 10cm, diluar itu obyek yang diamati tidak jelas lagi.
[25] Saudara Suratim seorang penyandang *Low Vision* yang bekerja sebagai karyawan IBF Jakarta di*bid*ang komputer karena berkaitan dengan kemampuan pusat pandangnya berada ditengah-tengah namun tepi pandangnya hilang. Ia memilih pekerjaan ini karena tidak membutuhkan reflek penglihatan secara khusus.
[26] Lusiana Hasan, A.M.R.O, *Rehabilitasi Low Vision*. Hal. 65.

Penyandang *Low Vision* Menengah biasanya masih bisa dibantu untuk mengoptimalkan sisa penglihatannya.

- ***Low Vision* Parah.**

  Menunjukkan bahwa kemampuan dengan alat-alat bantu berada pada tingkat yang telah berkurang. Tajam penglihatan dengan koreksi terbaik adalah kurang dari 0,12 (< 5/40, 6/48, atau 20/160 atau < 0,1, 5/50, 6/60, atau 20/200)[27]. Penyandang *Low Vision* parah memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk menjadi buta.

### 3.1.2. Sensitivitas *Low Vision* Terhadap Ukuran, Warna dan Cahaya

Penyandang *Low Vision* memiliki tingkat sensitivitas penglihatan terhadap ukuran, warna dan cahaya. Antara ukuran, warna dan cahaya merupakan tiga elemen yang saling terkait dalam pengoptimalan penglihatan penyandang *Low Vision*. Ukuran yang lebih besar bermanfaat untuk mempermudah dalam menangkap obyek. Warna berfungsi sebagai pembedaan obyek-obyek., sedangkan cahaya membantu untuk memperjelas dan mempertajam penglihatan mereka.

Mereka secara garis besar memiliki tingkat sensitivitas tertentu dalam pengenalan obyek-obyek yang ada; tentunnya dengan bantuan warna-warna dasar/natural seperti biru, merah, hijau[28]; penyandang *Low Vision* banyak terbantu dengan warna-warna ekstrim dan kontras serta dikuatkan dengan bantuan penerangan cahaya yang memadai, karena dengan cara tersebut penglihatannya menjadi jauh lebih tajam.

Mengenai kekuatan cahaya yang dibutuhkan oleh *Low Vision*, sangat bervariasi. Ada sebagian yang untuk kegiatan membaca harus dibantu dengan pencahayaan yang sebanding dengan kekuatan cahaya lampu pijar sebesar 200w, sedangkan yang lainnya dengan 200w sudah tidak membantu lagi karena merasa silau[29]. Untuk ukuran besar kecilnya material yang digunakan dapat disesuaikan dengan pengguna[30]. Oleh sebab itu mereka penyandang *Low Vision* masing-masing harus bereksprimen untuk sampai menemukan warna yang paling membantu untuk digunakan dalam mengoptimalkan penglihatan mereka[31].

---

[27] *Ibid.*
[28] Gaylen Kapperman and Patricia L. Keonig, *Foundations.*, Hal. 44.
[29] *Ibid.*
[30] *Ibid.*, Hal. 47.
[31] *Ibid.*, Hal. 46.

Ada banyak cara yang bisa digunakan oleh penyandang *Low Vision* untuk mengoptimalkan penglihatan yang ada. Salah satunya yang biasa digunakan adalah dengan mengelompokkan atau membuat kode-kode tertentu pada obyek-obyek yang berbeda[32]. Pemberian warna-warna kontras tersebut tergantung dengan kegiatan atau aktivitas penglihatan apa yang akan dikehendaki, misalnya untuk membaca, maka antara media yang dipakai dan huruf-huruf yang ada harus dihindari penggunaan warna yang sekarakter *(monochrome)*, dan seharusnyalah dibuat dengan warna yang sangat kontras misalnya warna hurufnya biru menyala sedangakan medianya berwarna super putih[33].

***Tabel Keterbatasan dan Kepekaan Sensitivitas Low Vision***

| KETERBATASAN INDRA | KEPEKAAN TERHADAP WARNA | KEPEKAAN TERHADAP CAHAYA | KEPEKAAN TERHADAP UKURAN |
|---|---|---|---|
| ▪ Harus dengan *alat bantu*<br>▪ Sudut pandang $10^0$ -$20^0$<br>▪ Jarak pandang 1,25 - 3m<br>▪ *Penglihatan* tengah pandang gelap<br>▪ Penglihatan tepi pandang gelap<br>▪ *Pencahayaan* obyek pandang minamal 200w<br>▪ Warna yang monochrom tidak jelas terlihat<br>▪ Penglihatan detail kurang<br>▪ Reflek pandang (sinyal-sinyal penglihatan) kurang | ▪ Nilai kekontrasan *yang tinggi*<br>▪ Kekontrasan dapat ditangkap pada jarak <3m<br>▪ Kekontrasan dapat ditangkap pada pencahayaan kurang < 200w<br>▪ Obyek-obyek visual yang penting dapat dikontraskan<br>▪ Peka warna dasar merah, biru, hijau | ▪ Peka terhadap *cahaya yang* banyak, kurang peka terhadap cahaya redup. Kepekaan > 200w<br>▪ Obyek penting diterangkan dengan warna *dan* pencahayaan yang banyak (lampu spot)<br>▪ Cahaya alami dan cahaya buatan sama peka, namun harus setara dengan 200w<br>▪ Pada jenis *Low Vision* albino tidak cocok cahaya alami: kecil penyandangnya | ▪ Obyek yang *penting* dibesarkan<br>▪ Atau ditandai 'sesuatu' yang *besar*<br>▪ Peka pada detail yang juga dibesarkan |

[32] *Ibid*. Hal. 45. Sebagai Contoh: Seorang *Low Vision* yang sudah dewasa sering menggunakan sistem kode warna untuk buku kerja. Misalnya folder biru untuk informasi uang masuk, sedangkan warna kuning untuk jenis pengeluaran.

[33] *Ibid*. Untuk anak-anak *Low Vision* yang masih sekolah dapat menggunakan kode warna untuk buku-buku dan alat-alat lainnya. Misalnya hijau untuk matematika, merah untuk ilmu pengetahuan alam dan putih untuk buku bacaan.

### 3.1.3. Karakter dan Keterbatasan Indrawi Penyandang *Totally Blind*

Kebutaan atau *Totally Blind* diartikan sebagai ketidak-mampuan seseorang untuk melaksanakan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan penglihatan pada garis-garis obyek visual tanpa meningkatkan ketergantungan pada indra-indra lain[34]. Mereka ini disebut buta secara hukum atau disebut dengan 'Legal Blindness'.

Karakter penyandang *Totally Blind* ditandai dengan ukuran bila koreksi terbaik kurang dari 20/200 atau 0.02[35]. Penyandang *Totally Blind* yang masih memiliki fungsi organ mata dan saraf walau sangat kecil pada umumnya masih memiliki koreksi terbaik. Namun bagi mereka yang fungsi organ mata dan sarafnya rusak atau tidak ada (bisa dikarenakan sejak lahir) maka mereka mengalami kebutaan total. Untuk itu *Totally Blind* memiliki dua tingkatan yaitu :

- ***Totally Blind* (kebutaan) menengah**

  Kebutaan menengah menunjukkan bahwa individu tersebut menggunakan sisa kemampun indra mata yang terbatas dan indra lainnya untuk membantu pemahaman suatu oyek. Individu ini masih memiliki koreksi terbaik kurang dari 20/200 atau 0.02; namun tidak berarti mereka masih mempunyai sisa penglihatan. Pada kebutaan ini mereka tidak dapat menangkap informasi obyek secara visual; namun untuk tingkat perbedaan intensitas cahaya gelap terang yang kontras masih dapat mereka rasakan. Misalnya ketika mereka di dalam ruang yang kurang cahaya kemudian mereka keluar ruangan dengan intensitas cahaya lebih atau fenomena perjalanan waktu sore ke malam maka hal tersebut dapat mereka rasakan[36].

- ***Totally Blind* (kebutaan) parah.**

  Kebutaan parah menunjukkan bahwa individu tersebut tidak memiliki penglihatan atau buta total (*Totally Blind*). Pada kebutaan ini dapat dikarenakan oleh parahnya gangguan penglihatan *(Low Vision)*, rusaknya organ mata dan saraf atau kelainan yang dibawa sejak lahir[37].

---

[34] Lusiana., hal. 195.
[35] *Op. Cit.* Hal. 6
[36] Bapak Setya seorang penyandang *Totally Blind* menengah. Dia masih mampu membedakan perubahan *terang dengan gelap seperti proses peralihan dari siang ke malam atau sedang berada dalam ruang yang ada* cahaya atau tidak.
[37] Bapak Widagdo, juru pijat Mardi Wuta, seorang penyandang *Totally Blind* parah. Dia sama sekali tidak bisa *melihat karena bawaan sejak kecil. Hal ini menurutnya karena waktu itu ia pernah mengalami sakit panas* berkepanjngan yang kemudian berdampak pada rusaknya saraf pada organ matanya.

Mereka yang memiliki gangguan penglihatan dengan taraf menengah dan total ini dinamakan cacat netra. Mereka ini perlu mendapat perhatian yang lebih khusus karena indra penglihatan sebagai indra utama tidak dimilikinya. Sehingga untuk mengenali obyek-obyek disekitarnya, penyandang *Totally Blind* harus mengoptimalkan indra-indra lainnya baik dengan atau tanpa alat bantu.

Bagi penyandang *Totally Blind*, indra kulit merupakan salah satu indra pengganti dari indra penglihatan yang hilang dari diri mereka. Mereka harus lebih terbiasa menggunakan ingatan atau hafalan dalam mengenali lingkungan sekitarnya. Kemampuan indra lainnya mempunyai keterbatasan hanya pada pengenalan wujud dan materialnya saja. Sedangkan bagaimana nilai estetis dari suatu obyek, seperti cantik, indah dan lain-lain tidak dapat dipahami melalui indra pengganti ini. Namun melalui sentuhan dan rabaan mereka berusaha untuk mengolah informasi tersebut dan menyimpulkan obyek apa yang sedang dihadapi. Walaupun indra-indra ini sangat terbatas, namun dengan perantaraannya umumnya mereka dapat terbantu dan 'mampu hidup secara lebih wajar', dalam pengertian bahwa mereka tetap bisa melaksanakan kebiasaan-kebiasaan sehari-hari tanpa banyak menggantungkan diri pada orang lain.

### 3.1.4. Sensitivitas *Totally Blind* Terhadap Tekanan dan Kinestesis

Sentuhan terhadap kulit dapat berespons terhadap tekanan[38]. Stimulus untuk sensasi tekan adalah tekanan fisik pada kulit. Bagian-bagian tubuh memiliki intensitas tekanan yang berbeda. Misalnya bagian bibir, hidung dan pipi adalah bagian tubuh yang paling sensitif terhadap tekanan, sedangkan ibu jari paling kurang sensitif[39]. Bagi penyandang *Totally Blind* tekanan/sentuhan terhadap macam-macam dilakukan secara aktif. Mereka aktif mengeksplorasi lingkungan, artinya mereka yang menyentuh. Penyentuhan aktif itu menyebabkan pengalaman yang berbeda dari pasangan pasifnya, dan melibatkan aktivitas indra motorik. Dengan sentuhan aktif mereka dapat mengenali obyek yang dihadapi secara langsung.

[38] Rita L. Atkinson dkk, *Pengantar Psikologi* edisi ke-12. Batam: Interaksara, hal. 264.
[39] *Ibid.*

Sedangkan Kinestesis secara sederhana merupakan suatu sensasi tentang posisi dan pergerakan kepala atau anggota gerak relatif terhadap batang tubuh[40]. Kinestesis dibantu oleh sinyal yang dihasilkan oleh pusat motorik di otak ke sistem perseptual dan apabila secara aktif menyentuh sesuatu, kinestesis dapat dilibatkan bersama indra tekanan. Bagi penyandang *Totally Blind*, kinestesis berfungsi terhadap pergerakan (baik linear dan atau angular) tubuh atau bagian-bagian tubuh saat ia berotasi atau ia berorientasi di dalam ruang.

***Tabel Keterbatasan dan Kepekaan Sensitivitas Totally Blind***

| KETERBATASAN | KEPEKAAN TERHADAP TEKSTURE | KEPEKAAN TERHADAP ORIENTASI |
|---|---|---|
| ▪ Menangkap obyek secara visual<br>▪ *Ada berapa yang dapat* dibedakan intensitas cahaya<br>▪ Pemahaman/interpretasi obyek lebih kecil<br>▪ *Orientasi mobilitas*<br>▪ Kedekatan sulit diinterpretasikan<br>▪ Lingkup sulit diinterpretasi | ▪ peka terhadap pembedaan tesktur yang *relatif detail/kecil-besar*<br>▪ testur dirasakan dengan pola gerakan<br>▪ peka terhadap herarki/derajat tekstur<br>▪ *tekstur sebagai pengarah* gerakan<br>▪ tekstur untuk 'membaca' informasi obyek | ▪ obyek dikenali (mudah dihafal) dengan *keberurutan*<br>▪ urutan obyek/linear lebih mudah diingat<br>▪ *walaupun orientasi* belok-belok pada obyek-obyek tertentu juga akan direspon memori ingatan mereka |

## 3.2. *Architecture for the Blind* Melalui Elemen Bangunan dan Susunannya yang Dipahami oleh Penyandang Cacat Netra

Bangunan merupakan sebuah bahasa dalam arsitektur untuk 'mengkomunikasikan' maksud atau tujuan tertentu kepada obyek pengguna bangunan. Berarsitektur dengan bangunan akan terkait dengan elemen bangunan, susunan, pengguna dan konteksnya[41]. Artinya, bangunan melalui ruang-ruang berikut susunannya dan sirkulasi yang merangkai ruang-ruang tersebut bilamana dapat dipahami oleh pengguna bangunan (dalam konteks karakter penyandang cacat netra) maka akan menjadi kunci keberhasilan dalam mengkomunikasikan bahasa arsitektur.

[40] *Ibid.*

[41] Y.B. Mangunwijaya, *Wastu Citra*, Gramedia, Hal 7, "……berarsitektur, artinya berbahasa dengan ruang dan gatra, dengan garis dan bidang, dengan bahan material dan suasana tempat, sudah sewajarnyalah kita *berarsitektur secara budayawan; dengan nurani dan tanggung jawab penggunaan bahasa arsitektural yang* baik."

Keberhasilan mengkomunikasikan bahasa arsitektur melalui *Architecture for the Blind* sebuah bangunan rehabilitasi penyandang cacat netra akan bertitik tolak pada karakteristik dari pengguna bangunan. Karakteristik pengguna tersebut diantaranya berupa sensitivitas (kepekaan) indra yang dimiliki penyandang *Low Vision* dan *Totally Blind*. Ruang, sirkulasi dan susunannya sebagai unsur elemen bangunan akan mereka respon melalui sensitivitas indranya. Pada elemen bangunan tersebut nantinya diberikan semacam 'tanda' yang dapat ditangkap melalui sensitivitas indra penyandang *Low Vision* dan *Totally Blind*.

**'Tanda' yang dipakai untuk 'mengenalkan' ruang, sirkulasi dan susunannya merupakan wujud dari *Architecture for the Blind*;** Sebagai aktualisasi dari sebuah bangunan rehabilitasi penyandang cacat netra yang dengan elemen-elemen bangunan tersebut dapat dipahami oleh sensitivitas indra mereka. *Architecture for the Blind* yang dapat diasumsikan kepada 'aksesibilitas khusus'; bertujuan untuk memberikan kemudahan pada mereka untuk memahami elemen-elemen bangunannya; Selain kemudahan, kemandirian dan keamanan yang dimaksudkan pada standar teknis aksesibilitas ini, juga bertujuan untuk mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan[42].

### 3.2.1. Pengenalan Sirkulasi sebagai Elemen Bangunan

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai 'tali' yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar menjadi saling berhubungan[43]. Pemahaman suatu bangunan melalui pengenalan terhadap sirkulasinya, merupakan hal yang sangat penting karena sirkulasi ini merupakan salah satu tahap dari sebuah sistem dimana seseorang dipersiapkan untuk melihat, mengalami dan menggunakan ruang-ruang bangunan tersebut melalui sirkulasinya[44]. Sebelum benar-benar memasuki sebuah ruang dalam dari suatu bangunan, pertama-tama seseorang harus terlebih dahulu mendekati jalan masuknya melalui pemahaman dan pengenalan jalur sirkulasinya. Demikian halnya untuk penyandang cacat netra bahwa pengenalan sirkulasi dari bangunan

[42] Departemen Pekerjaan Umum. *Persyaratan Teknis Aksesibilitas pada Bangunan Umum dan Lingkungan. Nomor 468/KPTS/1998. Tanggal 1 Desember 1998.* Hal. 1.
[43] Francis D.K. Ching, *Architecture:Form, Space and Order,* Van Nostrand Reinhold Company Inc.- USA, diterjemahkan dalam bahasa Indonesia oleh Ir Paulus H. Adjie dengan judul *Arsitektur: Bentuk Ruang & Susunannya*. Jakarta: Erlangga, 1991. Hal. 246.

menjadi sesuatu hal yang sangat penting untuk diperkenalkan. Sebagai pengguna, sirkulasi yang ada harus mereka kuasai dan pahami sehingga dapat mempermudah ruang gerak mereka dalam bangunan.

Berangkat dari pembahasan di atas mengenai karakter penyusunan memori penyandang cacat netra bahwasanya mereka menyusun ingatan melalui keberurutan obyek yang ditangkap melalui sensitivitas indranya. Sama seperti memahami obyek-obyek dalam sebuah bangunan; apabila obyek-obyek tersebut dijajar berderet pada sebuah alur sirkulasi dalam bangunan maka mereka akan lebih mudah memahaminya. Dibanding apabila obyek-obyek tersebut tidak dijajar; atau obyek-obyek tersebut disusun dalam konfigurasi yang mirip permainan 'kotak tikus'. Oleh karena itu jalur sirkulasi yang dapat menyusun obyek-obyek tersebut dalam suatu alur keberurutan dapat membantu mereka untuk menyusun ingatan.

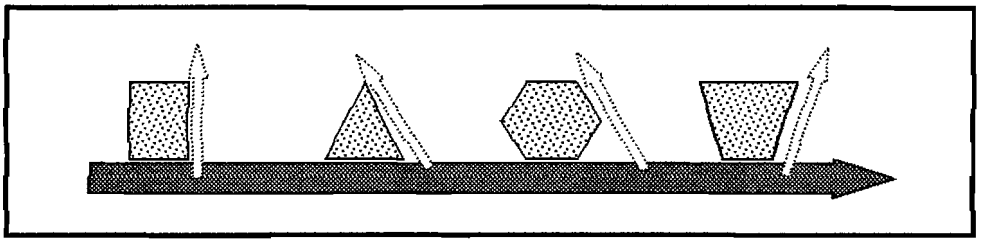
Dapat korelasi menjadi hal yang sama mengenai keberurutan penyusunan memori penyandang cacat netra dengan teori arsitertur mengenai jalur sirkulasi sistem linear. Sistem sirkulasi linear mempunyai pengertian sebuah jalur yang terjadi dari pengaturan sederetan bentuk-bentuk sepanjang sebuah garis[45]; deretan bentuk-bentuk tersebut dapat merupakan perulangan atau sesuatu yang memang serupa dan jalur sirkulasi yang terbentuk dapat merupakan pengikat/pengorganisir dari bentuk bentuk tersebut. Dari hal ini dapat digarisbawahi bahwasannya dengan sirkulasi linear akan menjadi salah satu nilai positif bagi penyandang cacat netra dalam membantu proses pemahaman/penyusunan ingatan obyek pada bangunan.

Sirkulasi linear yang dimaksud adalah yang beralaur lurus tanpa kelokan, namun untuk percabangan menuju pada skala yang lebih kecil masih memungkinkan bagi mereka hanya harus tetap lurus. Adapun karakteristik sirkulasi linear yang dapat menjadi nilai positif bagi mereka adalah :

- **Mengorganisasikan Bagian-Bagian yang Berbeda**

  Bentuk sirkulasi linear dapat menghubungkan atau menyatukan bagian-bagian di sepanjang bentangnya sehingga bermacam-macam unsur lain dapat ditempatkan. Selain itu sirkulasi ini dapat bersifat fleksibel; selain linear juga dapat angular, terpatah atau bercabang pada herarki yang lebih kecil.

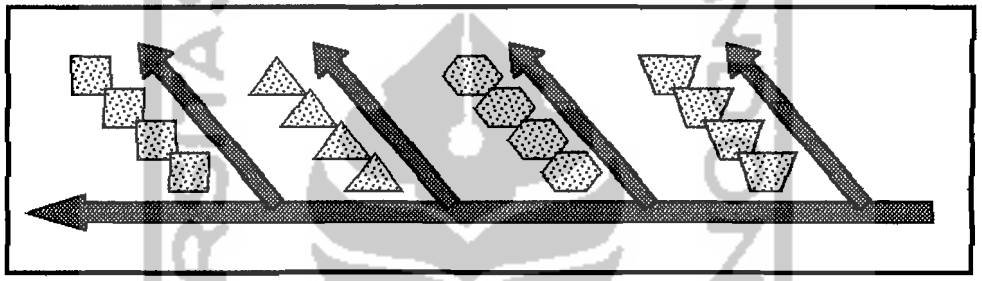
[44] *Ibid*. Hal. 248.
[45] *Ibid*. Hal. 76.



*Sistem Sirkulasi yang Mengorganisir Bagian-Bagian yang Berbeda*

- **Mengandung Unsur Keberurutan**

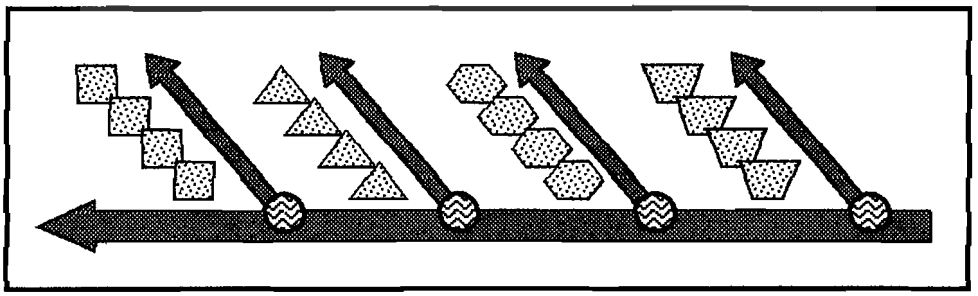
  Sirkulasi linear terdiri dari bagian-bagian yang berulang, mirip dalam hal ukuran, bentuk dan fungsi. Dapat juga terdiri dari bagian-bagian sepanjang jalur linear yang diorganisir menurut panjangnya deretan.



*Skema Sistem Sirkulasi linear yang Mengandung Unsur Keberurutan*

- **Signifikansi Bagian yang Dikehendaki**

  Bagian-bagian yang secara fungsional atau simbolis penting terhadap organisasinya dapat terjadi di manapun di sepanjang jalur sirkulasi linear dan pentingnya bagian tersebut dapat ditegaskan oleh ukuran maupun bentuknya. Signifikansi juga dapat ditekankan dengan lokasinya; pada ujung deretan linear, keluar dari barisan organisasi linear atau pada titik-titik belok bentuk linear yang beranak cabang.



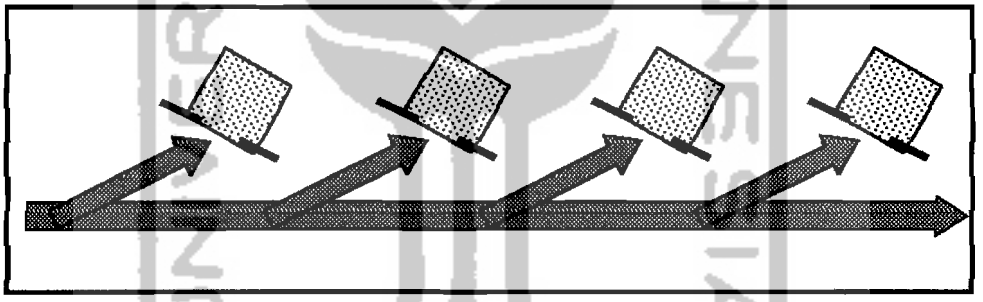
*Skema Sistem Sirkulasi linear dengan Signifikansi pada Bagian yang Dikehendaki*

### 3.2.2. Susunan Sirkulasi

Susunan sirkulasi dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan (herarki) kegiatan tiap-tiap ruang dalam bangunan menurut kualitas-kualitasnya. Sirkulasi dapat dikelompokan menjadi sirkulasi utama yang menghubungkan kelompok-kelompok ruang utama dan sirkulasi sekunder yang menghubungkan ruang-ruang sekunder pada kelompok ruang utama. Hal lain yang perlu diperhatikan menyangkut susunan sirkulasi linear yang dapat menjadi nilai positif bagi penyandang cacat netra adalah mengenai komponen-komponen dari sirkulasi itu sendiri[46], meliputi unsur-unsur sirkulasi pada :

- **Pencapaian Bangunan/Ruang**

  Pencapaian pada bangunan atau obyek-obyek dalam bangunan dicapai secara langsung. Hal ini akan membantu mereka untuk mencapai berbagai obyek dalam satu jalur sirkulasi karena tujuan dalam 'pengakhiran' yang dicapai menjadi jelas selain itu dapat mempertegas dari ternpat masuk obyek/ruang dalam bangunan.



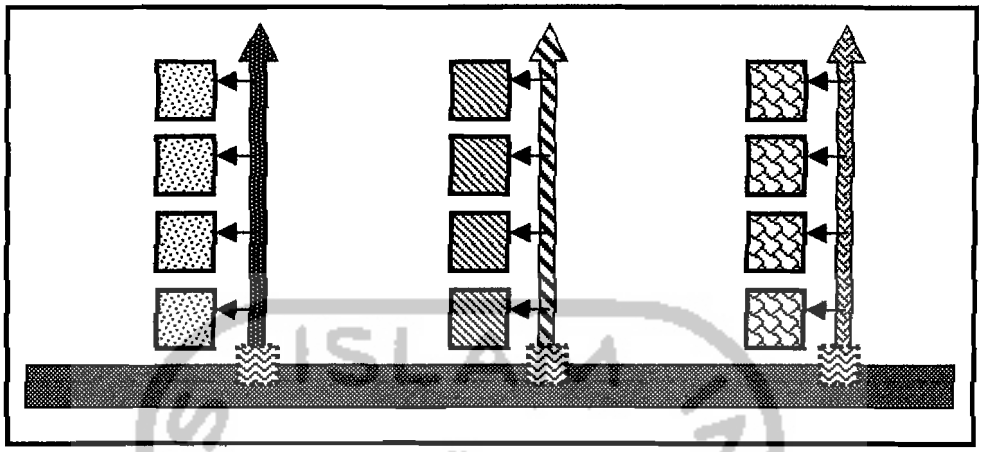
*Skema Pencapaian Bangunan/Ruang Secara Langsung*

- **Konvigurasi Bentuk Jalan**

  Konvigurasi bentuk jalan dibentuk melalui herarki skala ataupun kontinyuitas dari masing–masing jalan pada setiap persimpangan. Persimpangan dapat menjadi elemen yang mambedakan antara jalan-jalan utama menuju ruang-ruang utama dan jalan sekunder yang menuju ruang-ruang sekunder. Selain itu persimpangan dapat menjadi elemen yang signifikan dari jalur sirkulasi karena pada tempat ini merupakan 'titik' pengambilan keputusan bagi mereka yang mendekatinya. Hal yang dapat digaris bawahi bahwasanya konvigurasi

[46] *Ibid.*, Hal. 247

sirkulasi 'deret sisir' dapat menjadi alternatif konvigurasi bentuk jalan bagi penyandang cacat netra.



*Skema Konvigurasi Bentuk Jalan 'Deret Sisir'*

Adapun penerapan 'tanda' sebagai *Architecture for the Blind* pada sirkulasi linear dengan konvigurasi 'deret sisir' yang merupakan bagian dari elemen bangunan dapat diterapkan untuk :

- Pembeda derajad herarki ruang, hubungan ruang dan klasifikasi ruang pada kelompok-kelompok ruang rehabilitasi.
- Mengorganisasi kelompok-kelompok ruang yang mempunyai hubungan fungsional atau klasifikasi yang sama.
- Penanda pada bagian-bagian yang signifikan, misalnya pada persimpangan, tangga, jalur peringatan, jalur penyelamat, dan lain sebagainya.
- Penunjuk atau pengarah mobilitas pergerakan penyandang cacat netra.

### 3.2.3.Pengenalan Ruang sebagai Elemen Bangunan

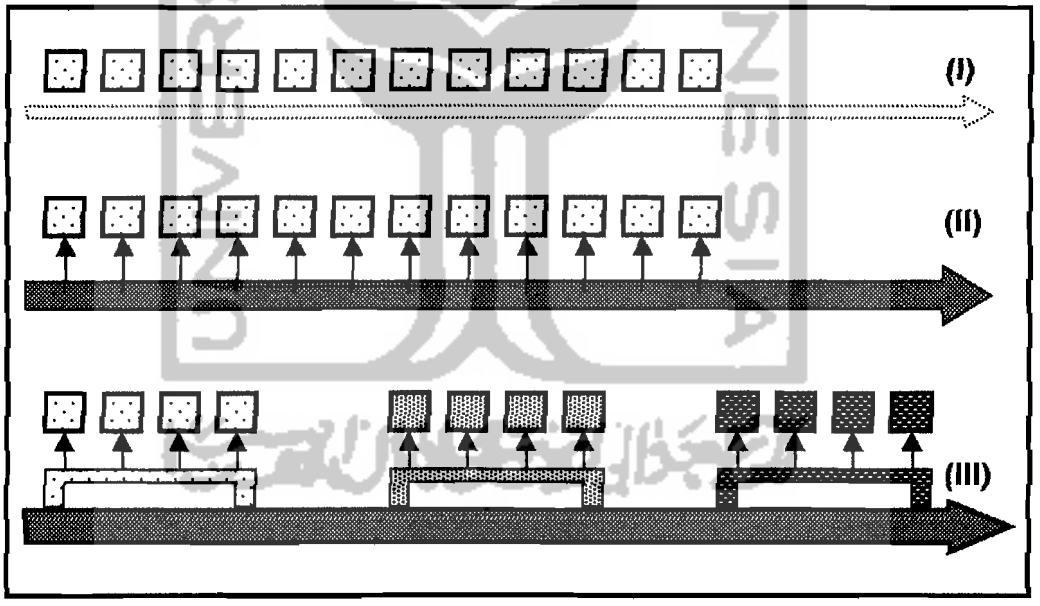
Selain sirkulasi, ruang juga merupakan elemen bangunan yang akan dikomunikasikan pada penyandang cacat netra. Komunikasi yang dimaksudkan berupa pengenalan terhadap macam ruang, macam kelompok ruang ataupun derajat herarki hubungan antar ruang-ruang. Pengenalan ini bertujuan memberi kemudahan bagi penyandang cacat netra untuk mengetahui macam, ururan, herarki aktivitas kegiatan rehabilitasi yang diwadahi oleh ruang ataupun kelompok ruang tersebut.

Mengkomunikasi ruang sebagai elemen bangunan maka akan berkaitan dengan masalah hubungan ruang dan organisasi ruang. Hal ini dikarenakan

dalam sebuah bangunan yang terdiri dari ruang-ruang akan tersusun dan berhubungan satu dengan yang lain menurut fungsi, kedekatan, atau alur sirkulasinya. Dari hubungan ruang-ruang tersebut dapat membentuk suatu pola-pola yang terorganisir secara 'koheren'.

Seperti pada bahasan diatas mengenai sirkulasi linear, organisasi linear juga dapat menjadi alternatif pola pengelompokan ruang bagi penyandang cacat netra. Hal ini dikarenakan :

- Organisasi ruang linear akan terdiri dari ruang-ruang yang berulang/berurutan mirip dalam hal ukuran bentuk maupun fungsi. **(I)**
- Ruang-ruang linear juga dapat terorganisasi oleh bentang alur sirkulasi yang juga linear. **(II)**
- Tuntutan program-program kegiatan rehabilitasi mengenai hubungan fungsional kegiatan, klasifikasi herarki ruang-ruang dan syarat-syarat pencapaian ruang. **(III)**

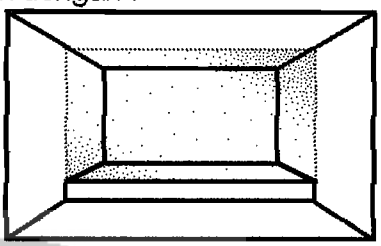



*Skema Organisasi Ruang Linear*

Di dalam organisasi ruang linear, dimana ruang-ruangnya disusun secara berurutan/berderet maka muncul ruang-ruang yang bersebelahan dalam satu deretan atau ruang-ruang yang bertautan dengan lorong sirkulasi. Hal ini memungkinkan definisi dan dan respon masing-masing ruang menjadi jelas terhadap fungsi atau persyaratan pengelompokan menurut cara masing-masing

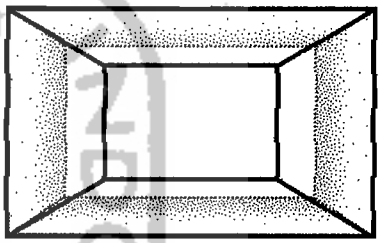
pengkasifikasiannya[47]. Tingkat kontinyuitas sensitivitas ruangnya yang terjadi antara dua ruang yang besebelahan atau ruang yang bertautan dengan sirkulasi akan tergantung pada sifat bidang yang memisahkan sekaligus menghubungkan keduanya. Bidang pemisah tersebut dapat dibentuk dengan :

- *Perbedaan derajat ketinggian dasar* (lantainya) kedua ruang atau ruang dengan sirkulasinya.



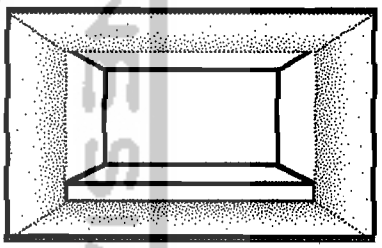
*Skema pemisah ruang dengan ketinggian lantai*

- Artikulasi permukaan lantai, dinding atau plafon di antara kedua ruang atau ruang dengan sirkulasinya.



*Skema pemisah ruang dengan artikulasi permukaan*

- Kombinasi antara perbedaan derajat ketinggian lantai dan artikulasi permukaan lantai kedua ruang atau ruang dengan sirkulasinya.



*Skema pemisah ruang dengan ketinggian lantai dan artikulasi permukaan.*

### 3.2.4. Susunan Ruang

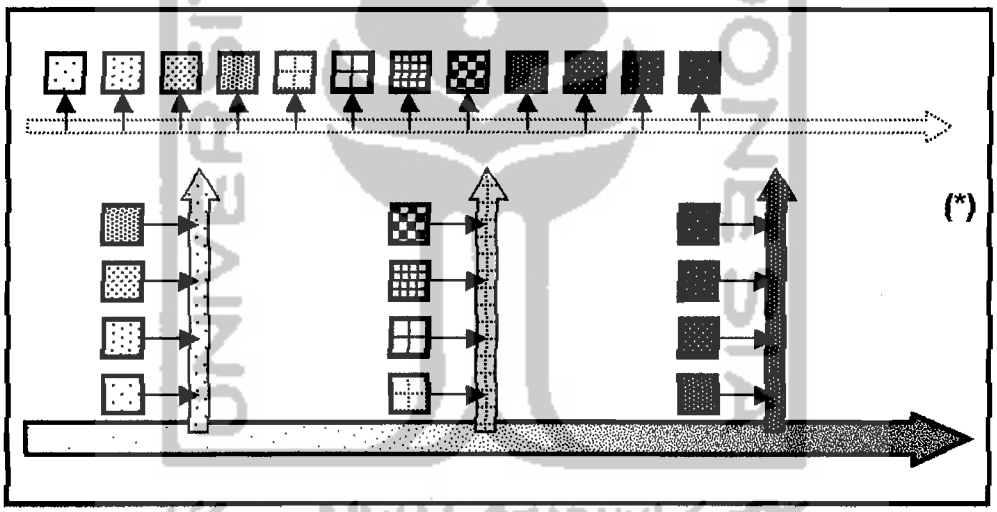
Susunan ruang di dalam bangunan rehabilitasi ini dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan (herarki) menurut keberurutan proses-proses aktivitas kegiatannya rehabilitasi cacat netra. Proses-proses kegiatan yang berkarakteristik sama dikelompokan menjadi satu ke dalam susunan kelompok ruang utama yang diorganisasi secara linear/berurutan. Dan didalam kelompok ruang utama akan terdiri dari ruang-ruang sekunder yang juga diorganisasi secara linear/berurutan. Pengelompokan ini tidak lain bertujuan untuk membantu proses penyusunan ingatan penyandang cacar netra mengenai proses-proses rehabilitasi melalui pemahaman kelompok ataupun macam ruangnya. Hal lain yang perlu diperhatikan menyangkut susunan ruang linear yang dapat menjadi

[47] Bdk, Ching, Hal 200

nilai positif bagi penyandang cacat netra adalah mengenai komponen-komponen dari ruang itu meliputi :

- **Kovigurasi susunan ruang**

  Konvigurasi susunan ruang dibentuk melalui herarki aktivitas kegiatan yang diwadahi. Ruang kemudian disusun berderet satu dengan yang lain sesuai dengan keberurutan proses dari aktivitas kegiatan. Seperti pada pembahasan sebelumnya bahwa sirkulasi yang mengorganisasi ruang-ruang secara berurutan dapat diciptakan dengan menyusunnya secara linear, maka ruang yang disusun linear juga dapat memebentuk keberurutan herarki. Selain itu ruang yang signifikan dapat diciptakan dengan membedakannya dari urutan ruang-ruang lainnya. Pembedaan tersebut dapat dengan cara membentuk urutan kelompok ruang tersendiri atau memberikan 'tanda' pada ruang yang signifikan tersebut.

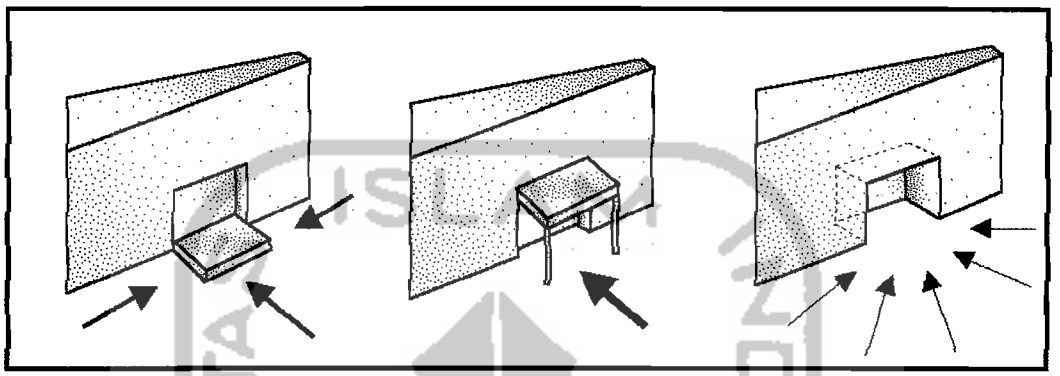



** = Skema konvigurasi susunan ruang sbg alternatif bagi mereka*

- **Pintu ber-'tanda' sebagai elemen pengenal ruang**

  Pintu merupakan salah salah satu bagian elemen ruang yang signifikan. Pada pintu itu pula akan terlibat kegiatan penembusan dinding vertikal yang memisahkan antara ruang di dalam dan ruang, sirkulasi/lainnya yang berada di luarnya. Pintu dapat menjadi 'identitas' dari makna ruang bagian dalamnya. Oleh karena itu pintu dapat di'tandai' dengan cara yang lebih sesuai dengan karakter penyandang cacat netra dari pada melubangi sebuah dinding. 'Tanda' tersebut dapat berupa menciptakan efek kontinyuitas sensitivitas yaitu dengan cara perubahan ketinggian lantai, pola warna/tekstur pada pintu, atau

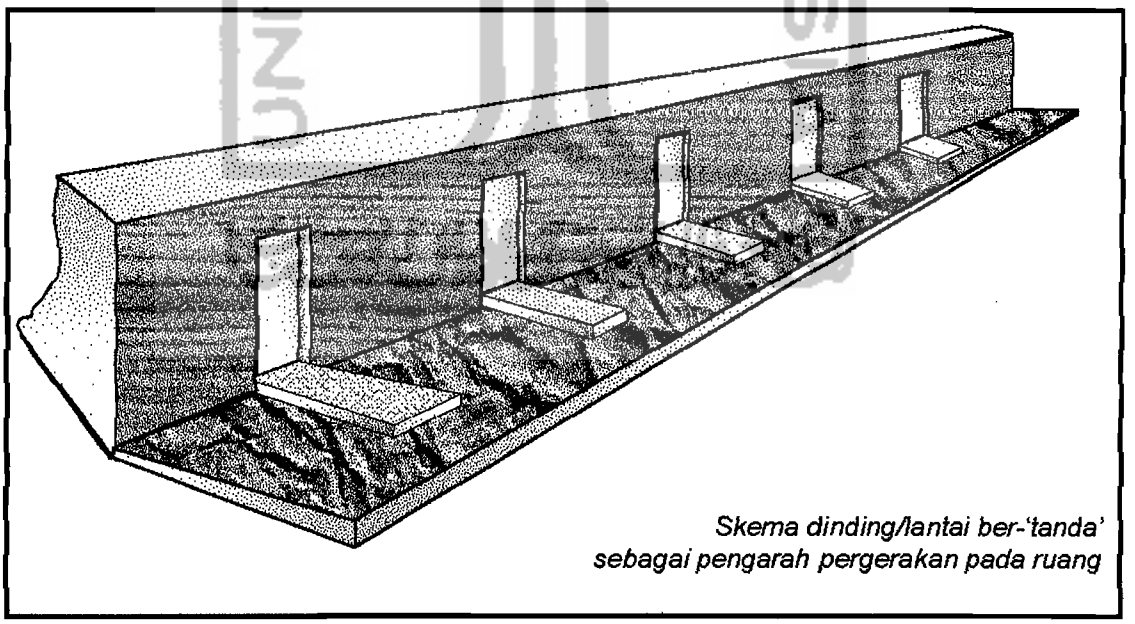
menjorokan kedalam/keluar pintu dari permukaan dindingnya. Dan tanpa mengabaikan bentuk ruang yang dimasuki atau bentuk pelingkupnya, jalan masuk ke dalam ruang paling baik ditandai dengan mendirikan sebuah bidang nyata atau tersamar yang tegak lurus pada jalur pencapaian[48] sebagai penegasan jalur pencapaian masuk ruang.



*Skema pintu ber'tanda' sbg elemen pengenal ruang*

- **Dinding/lantai ber-'tanda' sebagai pengarah pergerakan pada ruang**

  Susunan ruang-ruang yang berderet secara linear akan menciptakan suatu bidang memanjang/linear pada dinding dan lantai sirkulasi di depan ruang tersebut serta dapat menegaskan ruang-ruang yang dihadapinya.



*Skema dinding/lantai ber-'tanda' sebagai pengarah pergerakan pada ruang*

[48] *Ibid.*, Hal 256

Bidang dinding linear pada umumnya lebih mempunyai efek visual aktif di dalam bidang pandang/sense lain seseorang. Walau demikian lantai ataupun plafon tetap juga memiliki efek tersebut walau intensitasnya tidak sebanyak bidang dinding. Melalui derajat skala pandang jauh-dekat atau derajat detail tekstur kasar-halus pada bidang dinding/lantainya maka akan dapat mengarahkan pegerakan pada ruang yang dibatasi oleh bidang-bidang tersebut. Tentunya juga dapat mengarahkan seseorang pada pergerakan/perpindahan ruang-ruang yang ada di dalamnya.

Adapun penerapan 'tanda' sebagai *Architecture for the Blind* pada elemen ruang yang merupakan bagian konvigurasi susunan ruang 'deret sisir' dapat diterapkan untuk :

- Pembeda derajad herarki aktivitas kegiatan, hubungan fungsional kegiatan dan klasifikasi kegiatan pada program-program rehabilitasi.
- Mengorganisasikan kelompok-kelompok aktivitas kegiatan yang mempunyai hubungan fungsional kegiatan atau klasifikasi kegiatan yang sama.
- Penanda pada bagian-bagian yang signifikan, misalnya pada persinggungan ruang dengan ruang, ruang dengan sirkulasi atau ruang pada persimpangan sirkulasi, jalur peringatan, jalur penyelamat, dan lain sebagainya.

### 3.3. Kesimpulan : Pengenalan Elemen Bangunan dan Susunannya Melalui Sensitivitas Indra

*Architecture for the Blind* diwujudkan melalui 'tanda' yang dipakai untuk 'mengenalkan' elemen bangunan dan susunannya. Aktualisasi 'penanda' tersebut bertitik tolak pada karakteristik sensitivitas (kepekaan) indra yang dimiliki penyandang cacat netra. Kepekaan indra terhadap warna, ukuran dan cahaya untuk *Low Vision* dan kepekaan indra terhadap tekstur dan orientasi untuk *Totally Blind*. Sedangkan elemen bangunan yang akan ditandai meliputi ruang, sirkulasi dan susunannya.

Pada pembahasan selanjutnya dilakukan batasan mengenai penandaan pada obyek elemen ruang dan sirkulasinya bahwasannya tanda tidak diberikan pada seluruh elemen penyusun ruang atau sirkulasinya; Tanda hanya diberikan pada beberapa bagiannya saja. Untuk ruang penandaan dilakukan pada pintu, elemen bukaan jendela/ventilasi, elemen vertikal dinding dan penandaan pada

kelompok-kelompok ruang tertentu. Untuk sirkulasi penandaan dilakukan pada elemen lantai jalur linear, jalur persimpangan dan tangga.

### 3.3.1. Pengenalan Ruang, Sirkulasi dan Susunannya Melalui Sensitivitas Indra *Low Vision*

*Low Vision* memiliki sensitivitas mata terhadap warna, ukuran dan cahaya untuk mengidentifikasi obyek di sekitarnya. Termasuk indentifikasi ruang dan sirkulasinya untuk memahami bangunan secara keseluruhan. Untuk membantu mereka dalam memahami ruang dan sirkulasinya maka pada elemen tersebut diberikan 'tanda' kekontrasan warna. Warna-warna yang dipilih yaitu merah, biru dan hijau; merupakan warna dasar yang paling peka terhadap mata mereka.

Selain ditandai dengan warna, pada obyek elemen ruang dan sirkulasinya juga diperkuat dengan pencahayaan setara dengan cahaya lampu pijar 200 watt serta 'pembesaran' ukuran obyek yang ditandai. Maksudnya adalah obyek tersebut dapat mudah dipahami melalui paduan kekontrasan warna; diperjelas dengan pencahayaan yang kuat dan pembesaran detail ukuran obyek.

Pada pembahasan selanjutnya dilakukan batasan mengenai penandaan pada obyek elemen ruang dan sirkulasinya bahwasannya pada obyek tersebut ditandai dengan kekontrasan warna; pencahayaan dan pembesaran ukuran hanya memperjelas tanda tersebut.

Adapun pengenalan sirkulasi dan ruang sebagai elemen bangunan melalui sensitivitas indra *Low Vision* terhadap warna terangkum dalam tabel di bawah ini

***Tabel pengenalan sirkulasi dan ruang melalui sensitivitas indra Low Vision***

| SENSITIVITAS *LOW VISION* TERHADAP WARNA | PENGENALAN SIRKULASI | PENGENALAN RUANG |
|---|---|---|
| ▪ Nilai kekontrasan yang tinggi<br>▪ Kekontrasan warna dapat ditangkap pada jarak <3m<br>▪ Kekontrasan warna dapat ditangkap pada pencahayaan < 200w | **Jalur Linear**<br>▪ Pada dasar lantainya *diberi guidding block* dengan warna kuning dikonraskan dengan merah sebagai pengarah pergerakan.<br>▪ *Pada setiap* jalur(sekunder) yang mengorganisasi kelompok ruang tertentu warna lantai sirkulasinya dibuat *berbeda antara satu* kelompok dengan kelompok yang lain, misal : Blok 1= merah, Blok 2=biru dan Blok 3 = hijau. | **Pintu**<br>▪ Pintu setiap kelompok *ruang diberi warna yang* sama, maksudnya sebagai pengorganisasi kelompok ruang tersebut.<br>▪ *Space* pada pintu dapat *diperjelas dengan* dibesarkan ukurannya, dijorokan ke dalam atau diwarna kuning dikonraskan dengan lantai *di depannya.*<br>**Elemen Bukaan**<br>▪ Sama halnya dengan pintu; elemen bukaan |

| | | |
|---|---|---|
| ▪ Obyek-obyek visual yang penting dapat dikontraskan dengan warna<br>▪ Peka warna dasar merah, biru, hijau<br>▪ Obyek penting diterangkan dengan warna kontras, ukuran obyek besar dan pencahayaan yang banyak (lampu spot) | ▪ Jalur sekunder diorganisasi oleh jalur utama; jalur sekunder *dengan merah, biru, hijau* danjalur utama dengan kuning yang mengkontraskan 3 warna tersebut.<br>**Jalur Persimpangan**<br>▪ Jalur ini merupakan perte muan antara sirkulasi utama dengan sirkulasi *sekunder; persimpangan* ini lantainya diwarnai sama dengan kemenerusan karakter warna sirkulasi sekunder *yg memotongnya*<br>**Tangga**<br>▪ Tangga didesain pada setiap jalur sekunder, *diberi warna sesuai warna* jalur sekunder, dan tepi luar *antraide* diberi warna kontras kuning. | setiap kelompok ruang diberi warna yang sama sebagai *pengengorganisasi* kelompok ruang.<br>▪ Yang perlu diperhatikan; bukaaan elemen ini tidak mengganggu alur gerak *pada sirkulasi didepannya.*<br>**Dinding**<br>▪ Warna dinding kontras dgn warna pintu, dapat *dipakai warna kuning* cenderung keterang.<br>▪ Pada dinding depan ruang (ketinggian 1m diatas lantai) diberi semacam *guidding block & Braille* warna, sbg pengarah pergerakan dan penginformasian nama rg.<br>▪ Warna dinding bagian *tertentu dibuat berbeda* antara satu kelp rg dgn kelp rg yg lain, misal : Blok 1= merah, Blok 2=biru dan Blok 3 = hijau, maksudnya sbg pengengorganisasi kelp rg |

### 3.3.2. Pengenalan Ruang dan Sirkulasi dan Susunannya Melalui Sensitivitas Indra *Totally Blind*

*Totally Blind* memiliki kepekaan sensitinitas terhadap kinestesis yang membantu mereka dalam mobIIIsasi dan orientasi arah. Selain itu *Totally BIind* juga memiliki sensitivitas kulit terhadap tekstur untuk mengidentifikasi obyek-obyek di sekitarnya. Termasuk indentifikasi ruang dan sirkulasinya untuk memahami bangunan secara keseluruhan.

Pada elemen ruang dan sirkulasi tersebut dapat diberikan 'tanda' kekontrasan tekstur untuk membantu mereka dalam memahami bangunan. Tekstur tersebut baik yang dapat mereka raba melalui jari tangan maupun yang merela rasakan melalui kaki. Derajat tekstur yang dipakai dari skala halus untuk rabaan jari tangan (sebanding huruf Braille) sampai pada kasar untuk yang dirasakan kaki. Namun yang perlu diperhatikan, walau mereka peka terhadap detail tekstur yang kecil; harus dihindari tekstur runcing, tajam, yang dapat membahayakan bagi mereka.

Selain ditandai dengan tekstur pada obyek elemen ruang; elemen sirkulasi dapat juga ditandai dengan sensitivitas kinestesisi melalui 'permainan' jarak dan orientasi. Skala jarak yang berbeda antara satu bagian kelompok ruang dengan kelompok ruang yang lain dapat memberikan informasi mengenai posisi mereka pada bangunan. Demikian halnya dengan permainan orientasi putar pada tangga.

Adapun pengenalan sirkulasi dan ruang sebagai elemen bangunan melalui sensitivitas indra *Totally Blind* terhadap tekstur dan kinestesis terangkum dalam tabel di bawah ini:

***Tabel pengenalan sirkulasi dan ruang melalui sensitivitas indra Totally Blind***

| SENSITIVITAS *TOTALLY BLIND* TERHADAP TEKSTUR DAN KINESTESIS | PENGENALAN SIRKULASI | PENGENALAN RUANG |
|---|---|---|
| ▪ peka terhadap pembedaan tesktur yang relatif detail/kecil-besar<br>▪ testur dirasakan dengan pola gerakan<br>▪ peka terhadap herarki/derajat tekstur<br>▪ tekstur sebagai pengarah gerakan<br>▪ tekstur untuk 'membaca' informasi obyek<br>▪ obyek dikenali (mudah dihafal) dengan keberurutan<br>▪ urutan obyek/linear lebih mudah diingat<br>▪ walaupun orientasi belok-belok pada obyek-obyek tertentu juga akan direspon memori ingatan mereka | **Jalur Linear**<br>▪ Pada dasar lantainya diberi *guidding block* standar aksesibilitas.<br>▪ Pada setiap jalur(sekunder) yang mengorganisasi kelompok ruang tertentu tekstur lantai sirkulasinya dibuat berbeda antara satu kelompok dengan kelompok yang lain, misal : Blok 1= teraso, Blok 2=parquitte dan Blok 3 = batu split.<br>▪ Jalur sekunder diorganisasi oleh jalur utama; jalur sekunder dengan teraso, parquitte & batu split dan jalur utama dengan 'con block'.<br>**Jalur Persimpangan**<br>▪ Jalur ini merupakan perte muan antara sirkulasi utama dengan sirkulasi sekunder; persimpangan ini lantainya bertekstur sama dengan kemenerusan karakter tekstur sirkulasi sekunder yg memotongnya.<br>▪ *Space* lantai di depan pintu (persimpangan stp dpn rg) dipertegas dgn tekstur batu.<br>**Tangga**<br>▪ Tangga didesain pd stp jalur sekunder, diberi tekstur profil *relling* yg berbeda satu jalur sekunder dgn jalur sekunder yg lain, misal : Blok 1 profil lingkaran, Blok 2 profil bujur sangkar dan Blok 3 profil segitiga. | **Pintu**<br>▪ Pintu setiap kelp rg diberi tekstur tonjolan profil yang berbeda satu kelp rg dgn kelp rg yang lain, misal : Blok 1 profil setengah bola, Blok 2 profil kotak dan Blok 3 profil prima.<br>**Elemen Bukaan**<br>▪ Elemen Bukaan tidak boleh mengganggu alur gerak pada sirkulasi didepannya.<br>**Dinding**<br>▪ Pada dinding depan ruang (ketinggian 1m diatas lantai) diberi semacam *guidding block* & Braille, sebagai pengarah pergerakan penginformasian nama ruang.<br>▪ Tekstur dinding bagian tertentu (stp persimpangan blok) dibuat berbeda antara satu kelp rg dgn kelp rg yg lain, misal : Blok 1bertekstur batu kasar, Blok 2bertekstur batu kasar sedang dan Blok 3 bertekstur batu halus (kerikil). |