

BAB DUA

PENDIDIKAN DAN PERANCANGAN BANDAR

2.1 PENGENALAN

Walaupun secara tradisinya perancangan bandar dilihat sebagai bidang yang berkaitan dengan peruntukan sumber terutamanya tanah, perspektif ini masih kekal dan digunakan dalam amalan perancangan bandar masa kini. Perancangan bandar mula dipelopori sejak Revolusi Industri di England pada abad ke 19. Di sinilah bermulanya era perancangan bandar moden dengan pengenalan kepada perancangan gunatanah sebagai satu pendekatan perancangan untuk mengatasi masalah kesesakan penduduk dan keusangan tempat tinggal ketika itu.

Bahagian ini akan membincangkan mengenai perancangan gunatanah secara ringkas dan kaitannya dengan perancangan sekolah rendah. Menurut Chapin & Kaiser (1979), bersekolah adalah sistem aktiviti individu yang melibatkan hubungan individu itu dengan institusi yang dinamakan sekolah. Sekolah merupakan elemen gunatanah bandar dan kemudahan sosial dalam penempatan komuniti. Perbincangan seterusnya menjurus kepada kriteria-kriteria fizikal dalam menyediakan tapak sekolah rendah dalam penempatan komuniti.

2.2 PERANCANGAN BANDAR : SATU PEMAHAMAN AWAL

Perancangan bandar secara tradisinya adalah bidang yang berkaitan dengan peruntukan sumber terutamanya tanah dengan memberi keutamaan kepada alam binaan dan kebajikan masyarakat. Perancangan bandar yang berjaya akan membuat kehidupan manusia lebih ceria dan berkualiti dengan mewujudkan persekitaran fizikal yang boleh menyumbang kepada kehidupan yang sihat, selamat dan selesa, membantu aktiviti sosial dan mewujudkan pemandangan yang indah. Perancangan juga menjangkakan perubahan dengan mengambilkira faktor-faktor ekonomi, sosial, politik dan fizikal yang akan menentukan perletakan, bentuk dan kesan sesuatu pembangunan terhadap persekitarannya (Chapin & Kaiser, 1979).

Menurut Ratcliffe (1974), perancangan bandar melibatkan penyediaan tapak yang sesuai, pada masa yang sesuai, di tempat yang sesuai dan untuk kegunaan golongan masyarakat yang sesuai. Keeble (1969) pula berpendapat bahawa perancangan bandar adalah satu seni dan sains mengatur kegunaan tanah dan kedudukan bangunan serta laluan komunikasi bagi memastikan tahap ekonomi, keselesaan dan keindahan semaksimal mungkin. Definisi Keeble merujuk kepada cabang utama perancangan iaitu perancangan gunatanah bandar. Rasional utama di sebalik perancangan gunatanah ialah lokasi beberapa bentuk gunatanah dan aktiviti yang “sesuai” (compatible) antara satu gunatanah dengan gunatanah yang lain akan membentuk alam sekitar yang baik untuk kepentingan awam (Chapin, 1972).

Chapin (1972) seterusnya menggunakan pendekatan perancangan gunatanah bagi melihat perancangan bandar dari sudut yang lebih luas. Beliau melihat perancangan gunatanah dari perspektif sistem iaitu aktiviti yang membentuk keperluan dan permintaan terhadap ruang serta interaksi antara ruang (Chapin, 1972). Aktiviti ini termasuklah bekerja, bersekolah, membeli-belah dan sebagainya. Meyer & Miller (2001) merumuskan bahawa sistem aktiviti bandar terdiri daripada orang yang menyertai pelbagai aktiviti di lokasi dan pada waktu yang berbeza. Individu atau kumpulan individu menempati sesuatu ruang atau bangunan untuk tujuan tertentu.

Ide sistem ini juga menjadi asas kepada pendekatan sistem dalam perancangan yang dikemukakan oleh Chadwick (1971) dan McLoughlin (1969). Pendekatan ini melihat perancangan bandar sebagai satu proses dan bukannya sekadar membuat pelan semata-mata. Menurut Robert (1974), pendekatan ini melihat perancangan dari sudut teknikal iaitu menganalisis sistem bandar dengan meramalkan perubahan bandar dan mensimulasikan alternatif masa hadapan sesebuah bandar.

Perancangan bandar adalah satu bidang yang sangat luas dan meliputi pelbagai definisi tetapi mengarah kepada satu matlamat iaitu untuk kesejahteraan dan kepentingan awam (Chapin, 1972; Zainuddin, 1999).

2.3 KEPENTINGAN AWAM DALAM PERANCANGAN GUNATANAH

Menurut Chapin & Kaiser (1979), terdapat 9 faktor yang berkait dengan kepentingan awam dalam perancangan gunatanah iaitu kesihatan dan keselamatan, kemudahan (convenience), keberkesanan dan pemeliharaan tenaga, kualiti alam sekitar, kesamaan sosial dan pilihan sosial serta ameniti.

2.3.1 Kesihatan dan keselamatan

Perancangan gunatanah bukan sahaja bertujuan untuk mengawal pihak awam daripada kecederaan dan keadaan bahaya, tetapi juga meliputi aspek rekabentuk yang boleh menghasilkan alam binaan dan kehidupan yang lebih optimal. Ini boleh dilakukan melalui langkah kawalan dan pembangunan oleh kerajaan tempatan (Adam, 1994; Jones, 1996). Langkah-langkah kawalan ini termasuklah mengawal lokasi, kepadatan, kegunaan dan bentuk pembinaan dalam pembangunan tanah.

Kawalan kepadatan juga penting dalam perancangan gunatanah. Kepadatan ialah ukuran terhadap keupayaan penduduk dalam tanah bandar. Kepadatan bukan sahaja meliputi kawasan perumahan tetapi juga kawasan pusat bandar, perindustrian dan perdagangan. Kawalan kepadatan bertujuan untuk mengelakkan bahaya jangkitan, ketegangan mental dan keletihan fizikal daripada kesesakan dan kesan buruk akibat kebisingan dan pencemaran udara.

Perancangan gunatanah juga menyediakan kaedah untuk mengawal kesan negatif yang terlibat dalam aktiviti manusia. Ruang, orientasi dan rekabentuk dalaman adalah elemen gunatanah yang boleh meminimumkan pendedahan kepada kesan negatif daripada sesuatu pembangunan. Contohnya pemilihan lokasi bertentangan dengan arus tiupan angin adalah satu mekanisme kawalan dalam perancangan gunatanah. Susunatur yang tidak menggalakkan laluan pintas dan penggunaan “buffer” atau kawasan lapang hijau juga boleh mengurangkan kesan buruk terhadap alam sekitar.

2.3.2 Kemudahan

Kemudahan merujuk kepada susunan lokasi gunatanah dan hubungan antara gunatanah supaya setiap kegunaan berkait antara satu sama lain. Kemudahan boleh dinilai dari segi lokasi kediaman ke tempat kerja, kediaman ke sekolah, tempat kerja ke rekreasi, kediaman ke membeli-belah, membeli-belah ke tempat kerja dan lain-lain hubungan kawasan kepada gunatanah bandar. Kemudahan dihitung dalam jarak berjalan kaki atau lazimnya dalam jangkamasa pengangkutan. Kemudahan juga merujuk kepada sistem pergerakan dan kemudahan menggerakkan isipadu manusia atau barangan dari satu destinasi ke destinasi lain. Aspek ini berkait dengan lokasi sesuatu destinasi yang memainkan peranan penting dalam memaksimumkan kemudahan pergerakan. Perancangan gunatanah boleh dilihat sebagai alat kawalan pembangunan bertujuan untuk mencapai kemudahan yang maksimum dari segi meletak dan menyusun gunatanah.

2.3.3 Keberkesanan dan pemeliharaan tenaga

Keberkesanan lazimnya dikaitkan dengan kos dan tenaga. Lokasi gunatanah dan intensiti pembangunan akan mempengaruhi kos dan tenaga. Contohnya; pembangunan perumahan di kawasan yang telah mempunyai utiliti atau sekolah atau kawasan di mana kemudahan ini boleh diperkembangkan adalah berkesan dari segi ekonominya.

2.3.4 Kualiti alam sekitar

Kekurangan sumber alam, gangguan ekologi alam sekitar, tekanan pertumbuhan ekonomi dan manusia adalah antara masalah-masalah yang berkaitan dengan alam sekitar. Manakala kemusnahan alam sekitar seperti pencemaran air dan udara, tahap kebisingan yang berlebihan dan kemusnahan kawasan yang sensitif mempunyai hubungan langsung dengan perancangan gunatanah.

2.3.5 Kesamaan sosial dan pilihan sosial

Kesamaan sosial bukan sahaja meliputi akses yang saksama terhadap pendidikan, rekreasi dan lain-lain perkhidmatan tetapi juga peluang yang saksama untuk bekerja, memiliki harta dan mendapat perkhidmatan tanpa mengira bangsa, ugama atau status sosial. Kesamaan sosial juga termasuk hak untuk bergerak atau berpindah ke dalam sesebuah komuniti itu.

2.3.6 Ameniti

Ameniti merujuk kepada alam sekitar bandar yang indah dan nyaman sebagai tempat tinggal, bekerja dan berlipur diri. Aspek ini berkait dengan persepsi terhadap alam sekitar bandar iaitu rupabentuk estetik dan keseronokan. Apa yang agak menyukarkan ialah kepelbagaian citarasa awam terhadap ciri-ciri estetik. Sesuatu yang menarik dan indah dalam persekitaran seseorang tidak semestinya menarik dan indah bagi seseorang yang lain. Dalam hal-hal tertentu kata sepakat digunakan walaupun ianya sukar ditafsirkan dalam bentuk kod dan perundangan. Aspek ameniti perlu juga mengambilkira aspek kemudahan, ekonomi dan pemeliharaan tenaga.

2.4 PERANAN PIHAK BERKUASA TEMPATAN DALAM PERANCANGAN BANDAR

Masalah perindustrian dan pembandaran semasa Revolusi Industri di Britain pada abad ke 19 telah mendorong kepada terbentuknya peranan baru bagi kerajaan. Penggubalan polisi perumahan dan kesihatan awam merupakan tugas awal kerajaan dalam bidang perancangan bandar. Tugas ini dilaksanakan oleh kerajaan tempatan (Ratcliffe, 1974) yang juga dikenali sebagai pihak berkuasa tempatan. Pihak berkuasa tempatan merupakan institusi yang terlibat secara langsung dalam perancangan dan pengurusan bandar di peringkat tempatan (Goh, 1991; Cullingworth, 1976). Matlamat utama pihak berkuasa tempatan ketika itu ialah untuk mengurangkan kesesakan penduduk, menyediakan pembentungan yang cukup dan bersih serta memperbaiki taraf kesihatan penduduk (Cullingworth, 1976).

Yates (1977) berpendapat bahawa pihak berkuasa tempatan adalah unik kerana ia terlibat dalam menyediakan perkhidmatan dan mewujudkan hubungan peribadi antara kerajaan dan masyarakat. Hubungan ini tidak wujud di mana-mana peringkat kerajaan yang lebih tinggi.

Pahl (1975) berpendapat bahawa pihak berkuasa tempatan adalah pengurus bandar yang memainkan peranan penting sebagai perantara antara dua tekanan iaitu kerajaan pusat di satu pihak dan penduduk di satu pihak yang lain. Pihak berkuasa tempatan adalah "gatekeepers" bandar yang mengawal akses kepada kemudahan dan perkhidmatan sosial bandar.

Pihak berkuasa tempatan juga berperanan dalam membantu, menyediakan dan melaksanakan polisi. Proses pembentukan polisi perancangan bukanlah sekadar menyediakan pelan-pelan gunatanah dan kawalan pembangunan, tetapi juga pentadbiran perundangan mengenai polisi dan kawalan (Adams,1994). Hingga hari ini, intipati kepada sistem perancangan ditadbir oleh pegawai-pegawai perancang profesional yang menyediakan polisi-polisi perancangan atau menguruskan permohonan bagi kebenaran merancang oleh individu atau organisasi (Adams, 1994). Pihak berkuasa tempatan juga menyediakan peruntukan dan menjadi perantara antara konflik kepentingan di kalangan organisasi yang bersaing untuk mendapatkan sumberjaya yang terhad (Jones, 1996).

Menurut Adams (1994) matlamat pihak berkuasa tempatan hari ini ialah untuk mempromosikan kesamaan, kecekapan dan kemampunan dalam alam binaan. Peranan pihak berkuasa tempatan tidak hanya tertumpu kepada pencapaian objektif tradisi iaitu untuk kemudahan, keselamatan dan kesihatan awam. Pihak berkuasa tempatan memainkan peranan untuk memastikan kos dan faedah sosial pembangunan dikenalpasti dan memberikan penekanan yang sama pentingnya kepada kos dan faedah pihak swasta (Adams, 1994). Pihak berkuasa tempatan adalah orang tengah antara konflik kepentingan atau tuntutan ke atas tanah (Jones, 1996). Dalam hal ini, kontroversi tidak dapat dielakkan dan perancangan merupakan satu arena pergolakan (Borri, et al 1997).

Menurut Adams (1994), perancangan bandar masa kini adalah satu bentuk campurtangan pihak berkuasa tempatan dalam proses pembangunan gunatanah dan alam sekitar. Adams (1994) berpendapat bahawa perancangan tidak akan dapat dilaksanakan jika pihak berkuasa tempatan gagal memahami hubungan antara perancangan dan pelaksanaan. Perancangan bukan sekadar membuat pelan dan polisi dan beranggapan bahawa jururancang hanya mengawal persekitaran bandar. Pelaksanaan pula bukan sekadar proses pentadbiran "top-down" yang mudah. Hubungan polisi dan pelaksanaan ialah satu proses interaktif yang melibatkan perbincangan dan tawar-menawar antara pembuat polisi (jururancang) dan agensi pelaksana (Barret & Fudge, 1981). Pelaksanaan kepada sesuatu perancangan memerlukan campurtangan yang aktif dalam proses pembangunan.

Sesuatu rancangan bandar adalah hasil daripada hubungan dinamik antara dasar dan tindakan. Mereka yang bertanggungjawab untuk melaksanakan dasar perlu berbincang

untuk memaksimumkan kepentingan masing-masing semasa penggubalan dasar. Oleh itu rancangan bandar adalah terdedah kepada pengubahsuaian dan kebolehlenturan. Pihak berkuasa tempatan bekerjasama dengan pemilik tanah, pemaju, pelabur, kumpulan komuniti dan pihak awam lainnya untuk memperbaiki alam sekitar bandar melalui campurtangan dalam proses pembangunan.

Campurtangan pihak berkuasa tempatan dalam proses pembangunan boleh dilakukan melalui 3 alat iaitu: rancangan, kawalan dan galakan (Adams, 1994).

2.4.1 Rancangan pembangunan

Rancangan pembangunan menyediakan rangkakerja kawalan dengan menyatakan strategi, dasar dan prinsip yang akan digunakan oleh pihak berkuasa tempatan dalam menguruskan perubahan gunatanah dan alam sekitar. Rancangan pembangunan menunjukkan di mana pihak berkuasa tempatan perlu menggalakkan pembangunan dengan memperuntukan tanah untuk kegunaan yang spesifik. Rancangan pembangunan juga boleh menghalang pembangunan atau mengarah pembangunan untuk tujuan dan rasional yang tertentu. Panduan sedemikian menyediakan rangkakerja bagi pasaran tanah dengan membantu pemilik tanah, pemaju dan pelabur mengetahui terlebih dahulu apa yang dijangkakan daripada tanah mereka dan juga tanah di sekitarnya. Pihak berkuasa tempatan dipertanggungjawabkan untuk menyediakan rancangan pembangunan kawasan pentadbiran masing-masing melalui pelan-pelan pembangunan.

Bermula dengan rekabentuk polisi umum pembangunan, proses ini kemudiannya mengarah kepada panduan pembangunan jangka panjang yang dikenali sebagai pelan gunatanah (Chapin & Kaiser, 1979). Pelan ini menunjukkan agihan dan intensiti pembangunan industri, pusat bandar dan kemudahan berkaitan dengannya, kawasan perumahan dan kemudahan berkaitan dengannya seperti kawasan lapang, sistem pengangkutan dan kemudahan komuniti. Pelan gunatanah digunakan sebagai panduan dan dokumen dasar untuk pihak berkuasa tempatan dalam menyediakan pelan pembangunan tanah. Pelan pembangunan tanah merupakan kenyataan dan peta-peta mengenai sasaran jangka pendek, program dan peraturan jangka pendek.

2.4.2 Kawalan pembangunan

Kawalan pembangunan menyediakan mekanisme pentadbiran untuk pihak berkuasa tempatan memberi keputusan ke atas cadangan pembangunan yang spesifik. Keputusan ini melibatkan setiap kes sama ada untuk menyokong atau menolak pembangunan melalui proses mengemukakan kebenaran merancang. Tugas kawalan pembangunan merupakan tugas pihak berkuasa tempatan untuk mengemukakan kebenaran merancang atau sebaliknya bagi sesuatu pembangunan di atas kawasan pentadbirannya (Paris, 1982; Zainuddin, 1999). Antara objektif kawalan pembangunan ialah memastikan pembangunan dilakukan mengikut pelan-pelan pembangunan dari segi keseluruhan susunatur, peruntukan kawasan lapang, penyediaan dan agihan infrastruktur dan kemudahan komuniti dan pembaikan serta kawalan alam sekitar (Zainuddin, 1998). Pihak berkuasa tempatan cuba mengawal bentuk pembangunan dan juga lokasinya dengan

menyatakan keperluan-keperluan tertentu mengikut strategi dan polisi rancangan pembangunan serta piawaian perancangan. Piawaian perancangan merupakan alat yang digunakan dalam kawalan pembangunan (Kammeier, et al 1984).

2.4.3 Piawaian perancangan

Menurut Roberts (1974), piawaian perancangan digunakan dalam penyediaan pelan dan berfungsi sebagai spesifikasi dan membantu mentakrifkan pelbagai kegunaan tanah. Dalam kawalan perancangan, piawaian merupakan satu peraturan untuk semua perubahan fabrik bandar bagi menentukan bentuk dan ciri-ciri bandar. Piawaian perancangan dijadikan panduan untuk mengoptimumkan keselesaan fizikal dan sosial (Forbes, 1974).

Forbes (1974) mengemukakan dua jenis piawaian iaitu berbentuk normatif dan positif. Piawaian perancangan normatif terbahagi kepada tiga jenis. Pertama, piawaian mengenai permintaan terhadap tanah. Piawaian berkenaan adalah dalam bentuk nisbah keseluruhan antara penduduk atau tanah bagi semua aktiviti bandar. Lazimnya, terdapat piawaian yang berbeza bagi gunatanah atau aktiviti yang berbeza. Piawaian kepadatan perumahan diukur dengan bilangan nisbah orang/ekar, kediaman/ekar, bilik/ekar dan bilangan katil/ekar. Piawaian sedemikian digunakan sebagai panduan kepada kegunaan yang paling berkesan bagi sesuatu keluasan tanah yang diperuntukan untuk kegunaan perumahan.

Kedua, piawaian mengenai permintaan untuk kemudahan. Piawaian ini mengaitkan jumlah penduduk tertentu kepada permintaan kemudahan seperti pendidikan, kesihatan dan rekreasi. Persoalan yang lazimnya dikemukakan ialah apakah keluasan penempatan yang akan memerlukan sekolah rendah, sekolah menengah, hospital dan sebagainya? Piawaian ini melibatkan keluasan penempatan, jarak antara penempatan dan kemudahan serta kepelbagaian kemudahan yang perlu disediakan dalam keluasan penempatan yang berbeza. Piawaian tersebut digunakan dalam 2 cara iaitu untuk menganggarkan samada terdapat kemungkinan permintaan yang secukupnya untuk menyokong kemudahan tertentu. Ia juga merupakan panduan bagi merancang susunan ruang bagi kemudahan tertentu dalam bandar. Contohnya dalam bandar yang mempunyai 250,000 penduduk akan memerlukan 15 buah sekolah rendah.

Ketiga, piawaian alam sekitar iaitu piawaian yang tidak berkait dengan perancangan struktur fizikal. Sebaliknya piawaian ini lebih merupakan elemen alam sekitar yang “intangibles” (tidak boleh dipegang) seperti pencahayaan, kebisingan, bau dan kualiti estetik.

Manakala piawaian positif adalah lebih mudahlentur dan sentiasa berubah disebabkan oleh perubahan faktor dan situasi tempatan yang unik. Antara faktor tempatan yang menentukan piawaian positif ialah jenis dan keluasan kawasan pentadbiran pihak berkuasa tempatan, ciri-ciri kependudukan kawasan yang terlibat, jenis tapak yang ada untuk pembangunan dan jenis pemaju.

Piawaian perancangan dilihat sebagai garis panduan rasional dalam menghasilkan pelan bagi menunjukkan di mana dan bagaimana pembangunan perlu dilakukan. Piawaian perancangan pada dasarnya adalah mengenai peruntukan ruang supaya seluruh spektrum kemudahan atau ameniti yang diperlukan oleh komuniti dapat berfungsi dengan sesuai dan selesa. Penggunaan piawaian dalam membentuk keputusan perancangan tidak banyak dikaji (Grant, 1982). Namun ia merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam membuat keputusan dalam kawalan pembangunan.

2.4.4 Galakan pembangunan

Galakan pembangunan adalah cara yang paling berkesan dalam mana perancangan bandar berinteraksi dengan proses pembangunan. Pihak berkuasa tempatan boleh menggalakkan pembangunan dan pelaburan dalam kawasan mereka dengan mempromosikan dan memasarkan lokasi, menyediakan tanah kepada pemaju dan menyediakan geran dan subsidi.

2.5 PERANCANGAN SEKOLAH RENDAH DARI PERSPEKTIF PERANCANGAN BANDAR

Berdasarkan perspektif sistem dalam perancangan gunatanah (Chapin & Kaiser, 1979), bersekolah ("schooling") adalah sistem aktiviti individu yang melibatkan hubungan individu itu dengan institusi yang dinamakan sekolah. Menurut Toffler (1968), institusi sekolah adalah satu sistem dan merupakan sub-sistem kepada sistem yang lebih besar dan

A510668950

kompleks iaitu bandar. Sistem bandar tidak akan berfungsi dengan berkesan jika lain-lain sub-sistem tidak dikoordinasikan dengan baik dan berkesan.

Perancangan bandar boleh membantu dalam program pembangunan sekolah dengan memilih tapak sekolah dan mengaitkannya dengan lain-lain elemen bandar serta megezonkan tapak sekolah sebelum tanah digunakan untuk lain-lain kegunaan bandar. Faktor perancangan sekolah perlu diambilkira bagi menghasilkan pelan bandar yang komprehensif disamping lain-lain pertimbangan yang berkaitan.

Pengkawasan¹ merupakan salah satu alat yang berkesan dalam menentukan tapak-tapak sekolah di kawasan-kawasan pembangunan akan datang. Perancangan jangka panjang sekolah akan lebih mudah jika pihak yang terlibat mempunyai maklumat mengenai kawasan yang akan dibangunkan atau pengkawasan gunatanah di masa akan datang. Banyak kes yang berlaku di mana sekolah yang dibina di pusat-pusat bandar di ambalilah untuk pembangunan perdagangan. Ini merupakan salah satu pembaziran sumber akibat dari pengkawasan yang kurang berkesan. Apabila bandar tidak mempunyai pelan pengkawasan yang baik, adalah sukar untuk sistem sekolah berkembang dengan baik. Pengkawasan dan pembangunan sekolah perlu dikoodinasikan bagi menghasilkan satu perancangan bandar yang teratur.

School building should be considered in every sense, community assetsTheir location and their nature of their construction should in all cases establish their desirability as permanent elements in city planning (Engelhardt, 1956:6).

Sekolah merupakan sebahagian elemen di dalam pembangunan bandar dan dengan itu perlu digabungkan dengan “jiran-jiran” mereka dan dikoodinasikan dengan bangunan-bangunan yang berjiran dengannya (Brubaker,1986).

2.5.1 Sekolah rendah sebagai titik fokus dalam unit kejiranan

Caudill (1954) dan Singh (1986) sependapat menyatakan bahawa sekolah rendah adalah elemen penting di dalam sesebuah kejiranan. Menurut Caudill (1954);

“If we are to regain human values in our planning, and if we establish human scale and the individual as the module for our planning, then the neighborhood which centers around community interests, and which has as its focal point the elementary school, is our natural basic planning.”
(Caudill, 1954:127)

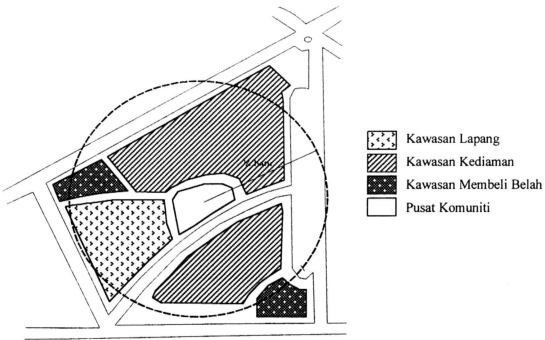
Menurut Singh (1986) pula;

School of today has also considerable social significance and within its increased site area, it becomes an important integral part of its surroundings and neighborhood (Singh, 1986:37).

Berdasarkan konsep kejiranan oleh Clarence Perry, Clarence Stein dan Jose Sert, sekolah rendah merupakan titik fokus kepada unit kejiranan. Prinsip kejiranan memastikan supaya setiap kejiranan adalah “self-sufficient” (Ratcliffe, 1974) di mana penghuninya tidak perlu meninggalkan kejirannya untuk mendapatkan keperluan harian. Konsep kejiranan oleh Clarence Perry (Ratcliffe, 1974) mengemukakan sebuah skim susunatur bagi

kehidupan komuniti keluarga dan memastikan semua penghuninya berada dalam lingkungan aksesibiliti yang selesa ke sekolah rendah, taman permainan awam dan kemudahan pekeдаian runcit yang mencukupi. Satu daripada prinsip rekabentuk kejiranan bandar ialah perlu adanya titik fokus kepada kejiranan yang terdiri dari sekolah rendah dan kemudahan lain seperti gereja dan perpustakaan. Setiap unit kejiranan dianggarkan mempunyai penduduk seramai 7,000-10,000 orang sebagai kawasan tadahan bagi sebuah sekolah rendah. Keluasan setiap kejiranan adalah 160 ekar dengan kepadatan penduduk seramai 10 keluarga setiap ekar. Bentuk sesebuah kejiranan mestilah sesuai supaya tiada kanak-kanak sekolah berjalan lebih daripada $\frac{1}{4}$ batu (0.4km) ke sekolah rendah.

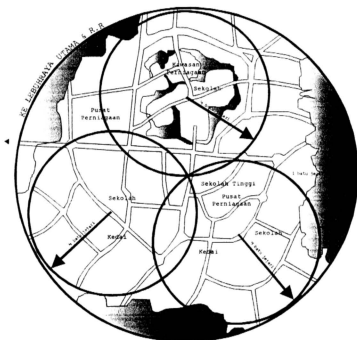
RAJAH 2.1 : KONSEP KEJIRANAN OLEH CLARENCE A. PERRY



Sumber :
 Ibrahim Wahab, 1991. *Perancangan Bandar, Aspek Fizikal dan Kawalan Pembangunan*,
 Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka ms.50

Konsep kejiranan oleh Clarence Stein (De Chiara, 1984) pula melihat elemen sekolah rendah sebagai pusat kejiranan yang terletak dalam lingkungan jejari setengah batu (0.8km.) daripada penghuni kejiranan. Kesemua jalan perumahan adalah "cul-de-sac" atau jalan mati bagi mengelakkan laluan pintas. Manakala sekolah menengah pula memberikan perkhidmatan kepada 3 buah kejiranan dengan jejari satu batu (1.6km) berjalan kaki.

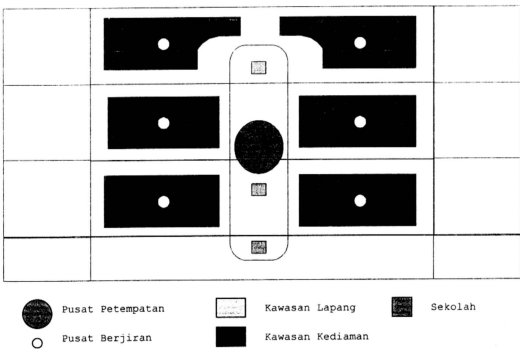
RAJAH 2.2 : KONSEP KEJIRANAN OLEH CLARENCE STEIN



Sumber :
Yahya Ibrahim, 1995. Pembangunan dan kejiranan. Kuala Lumpur :
Dewan Bahasa Dan Pustaka.ms.82

Jose Sert (De Chiara, 1984) pula menyarankan jarak maksimum iaitu ¼ batu (0.4km) berjalan kaki ke sekolah rendah dalam unit kejiranan. Sekolah rendah terletak di tengah-tengah unit kejiranan. Unit kejiranan terdiri daripada sekolah rendah, tadika, taman permainan, gereja, perpustakaan dan klinik. Keluasan kejiranan yang sesuai adalah 500 ekar dengan kepadatan penduduk antara 3-4 keluarga setiap ekar. Sebuah bandar atau "township" merangkumi 6-8 unit kejiranan dengan penduduk kira-kira 56,000-80,000 orang.

RAJAH 2.3 : KONSEP KEJIRANAN OLEH JOSE SERT



Sumber :
 Yahya Ibrahim, 1995. Pembandaran dan kejiranan.K.L : DPB.ms.81

2.5.2 Sekolah sebagai elemen estetik sesebuah bandar.

Koodinasi bangunan-bangunan dalam bandar adalah penting bagi mewujudkan nilai kepada pendidikan. Bangunan sekolah juga boleh menyumbang kepada ciri-ciri estetik bandar. Bangunan sekolah dilihat sebagai bangunan awam dan merupakan ciri-ciri kekal bandar. Oleh itu lokasi dan rekabentuknya mempunyai kesan ketara terhadap keindahan bandar atau kawasan. Keindahan bangunan sekolah secara langsung bergantung kepada tapak yang sesuai dengan persekitaran fizikal. Dalam merancang bandar dan sekolah, sumbangan kepada keindahan adalah sangat penting. Bangunan sekolah yang direkabentuk dengan cantik dan diletakkan di tapak yang sesuai dalam persekitaran yang menarik akan menyumbang kepada nilai pendidikan dan kepentingan sivik.

More than simply an educational center, a school may also serve as a community center and as such can be a source of either pride and despair (Davies & Loveless,1981:2)

2.5.3 Sekolah sebagai pusat rekreasi dan budaya masyarakat.

Tiga kemudahan awam yang lazimnya berkait rapat dalam pembangunan bandar adalah sekolah, taman dan taman permainan kanak-kanak (Brubaker,1986). Taman dan taman permainan kanak-kanak di anggap penting untuk tujuan pendidikan. Gabungan taman, taman permainan kanak-kanak dan sekolah mempunyai kelebihan dan kepentingan ekonomi. Taman permainan kanak-kanak dan taman boleh digabungkan dengan taman sekolah bagi mengelakkan pembaziran sumber dan pertindihan kemudahan rekreasi.

Sekolah adalah sebahagian daripada taman bandar dan berhubung rapat dengan komuniti. Ide menggabungkan perancangan sekolah dengan taman-taman banyak dilaksanakan di bandar-bandar baru di Amerika Sharikat (Brubaker,1986). Menurut Brubaker (1986);

No school should be an island (Brubaker,1986:14)

Usaha ini memerlukan kerjasama antara pihak berkuasa yang terlibat bagi membantu menyediakan kemudahan rekreasi yang lebih baik kepada kanak-kanak dan orang dewasa. Taman permainan sekolah boleh dirancang untuk kegunaan yang meluas dengan fungsinya yang saling melengkapi bagi mewujudkan satu persekitaran yang selesa.

Sekolah tidak hanya dilihat sebagai pusat yang memberi peluang peningkatan ilmu kepada kanak-kanak sahaja malah perlu kepada orang dewasa juga. Sekolah tidak lagi dianggap sebagai satu pusat pendidikan formal tetapi juga forum untuk pihak awam atau masyarakat seluruhnya.

School is an integral and inseparable part of the total community culture. Since the school is a community institution, it should reflect this relationship physically as well as ideologically. This concept must be accepted and supported in careful site selection and development if the school is to assume a pivotal position in the life of the total community (Boles, 1965 :115-116).

2.6 KRITERIA FIZIKAL PERANCANGAN SEKOLAH RENDAH

Terdapat beberapa kriteria fizikal yang perlu diambilkira dalam menyediakan tapak sekolah rendah. Kriteria-kriteria fizikal tersebut ialah kawasan tadahan, keluasan tapak dan lokasi tapak.

2.6.1 Kawasan tadahan sekolah

Menurut UNESCO (1972), konsep kawasan tadahan adalah sangat signifikan terutamanya di kawasan bandar. Kawasan tadahan sekolah ialah liputan kawasan kediaman murid-murid yang menggunakan kemudahan sekolah rendah. Kawasan tadahan secara umumnya didefinisikan sebagai “memberikan khidmat kepada kategori tertentu penduduk” (Hallak,1977:149). Contoh yang paling mudah ialah; sebuah sekolah rendah bagi anak-anak pekerja yang menyelenggarakan stesyen kuasa elektrik-hidro. Kawasan tadahannya ialah kawasan perumahan dalam kawasan empangan stesyen kuasa elektrik hidro. Kawasan tadahan sekolah ditentukan oleh beberapa faktor iaitu jarak maksimum seorang kanak-kanak boleh berjalan kaki antara rumah ke sekolah atau aksesibiliti sekolah rendah kepada murid-murid dan kepadatan penduduk umur sekolah. Keluasan tadahan sekolah perlu memadai supaya sekolah mudahsampai (accessible) kepada murid-murid (Ta, 1969; UNESCO,1972).

i. **Kawasan tadahan : definisi teoritikal**

Kawasan tadahan secara teorinya adalah bulatan di mana jejaringnya adalah jarak maksimum antara rumah ke sekolah. Luas kawasan tadahan (χ^2) adalah bersamaan dengan πr^2 (iaitu luas bulatan). Rumus bagi kawasan tadahan adalah seperti berikut:

$$\text{Kawasan tadahan} = \pi r^2 = \chi^2 \text{ (Hallak, 1977:150)}$$

Jika diandaikan jarak maksimum berjalan kaki (r) adalah 3 km. maka luas kawasan tadahan adalah 28.3 km. persegi (Hallak, 1977).

JADUAL 2.1: JARAK MAKSIMUM BERJALAN KAKI DAN LUAS KAWASAN TADAHAN

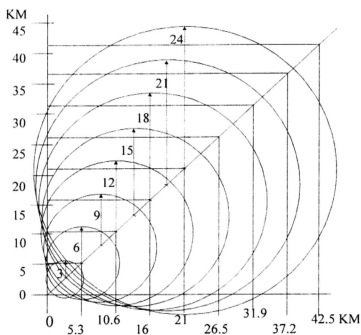
*JEJARI DALAM km (r)	LUAS KAWASAN TADAHAN (km ²) IAITU χ^2 (ATAU πr^2)	PUNCA KUASA DUA KAWASAN TADAHAN (χ)
3	28.3	5.3
6	113.1	10.6
9	254.7	16.0
12	452.6	21.0
15	707.1	26.5
18	1018.3	31.9
21	1386.0	37.2
24	1810.3	42.5

*Jarak maksimum berjalan kaki dari rumah ke sekolah.

Sumber: Hallak, J. 1977. Planning the Location of Schools. An Instrument of Education Policy. Paris:IIEP. ms.150.

Jarak maksimum berjalan kaki dan luas kawasan tadahan ditunjukkan secara ruwang seperti dalam Rajah 2.4.

RAJAH 2.4 : KAWASAN TADAHAN SECARA RERUANG

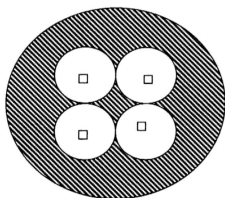


Sumber :

Hallak, J. & McCabe, J. 1973. *Planning the location of schools : Case studies. County Sligo, Ireland.* Paris : IIEP.ms.91

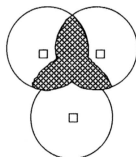
Kawasan tadahan yang digambarkan dalam satu bulatan mempunyai satu kelemahan. Dalam rajah bulatan, akan terdapat kawasan yang tidak diliputi atau terabai iaitu kawasan yang terkeluar dari kawasan tadahan dan kawasan yang bertindih lapis. Kawasan yang bertindih adalah kawasan yang termasuk ke dalam lebih daripada satu kawasan tadahan (Hallak,1977).

RAJAH 2.5 : KAWASAN TADAHAN BULATAN DAN BERTINDIH



Kawasan yang tidak di liputi

KAWASAN TADAHAN BULATAN



Kawasan dalam beberapa kawasan

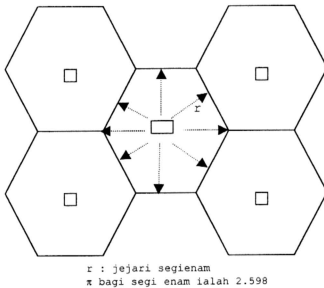
KAWASAN TADAHAN BERTINDIH

Sumber :

Hallak, J. 1977. *Planning the Location of Schools. An Instrument of Education Policy*. Paris: IIEP. ms.150.

Oleh itu secara teorinya, adalah lebih tepat jika kawasan tadahan dibuat dalam bentuk sel segi enam dan dikenali sebagai “honeycomb” di mana π bagi segi enam ialah 2.598 (UNESCO,1972:43). Kawasan tadahan berbentuk “honeycomb” ditunjukkan dalam Rajah 2.6.

RAJAH 2.6 : KAWASAN TADAHAN BERBENTUK SEGI ENAM



Sumber :
 Hallak, J. 1977. *Planning the Location of School. An Instrument of Education Policy*. Paris: IIEP. ms.151.

Teori kawasan tadahan mengandaikan bahawa agihan penduduk adalah sekata, jarak antara rumah ke sekolah adalah sama dari semua tempat dan setiap sekolah mempunyai persamaan dari segi saiz sekolah dan peraturan kemasukan (Hallak, 1977; Hallak & McCabe,1973).

ii. Kawasan tadahan dan bilangan sekolah

Kawasan tadahan dapat membantu dalam membuat anggaran bilangan sekolah di sesebuah kawasan. Andaikan terdapat 5 kawasan tadahan yang belum dikenalpasti. Kawasan-kawasan yang belum dikenalpasti adalah $z1, z2, z3, z4, z5$. Manakala kepadatan penduduk kawasan adalah $d1, d2, d3, d4, d5$ dan jarak maksimum berjalan kaki dari rumah ke sekolah adalah $r1, r2, r3, r4, r5$ dengan mengambilkira keadaan fizikal kawasan dan mod pengangkutan yang digunakan. Bilangan kanak-kanak dalam umur bersekolah pula adalah $e1, e2, e3, e4, e5$. Bilangan sekolah ($n1$) boleh ditentukan seperti berikut:

$$n1 = s1/b1 \quad \text{di mana;}$$

s ialah luas kawasan penempatan (km²)

b ialah kawasan tadahan

$$b1 = 2.598r1^2 \quad (\text{Hallak, 1977:152})$$

Dengan mengandaikan jarak maksimum dari rumah ke sekolah ($r1 = 3\text{km}$), maka kawasan tadahan ($b1$) adalah;

$$\begin{aligned} b1 &= 2.598(3^2) \\ &= 23.38 \end{aligned}$$

Bilangan sekolah yang diperlukan ($n1$) ialah;

$$\begin{aligned} n1 &= s1/b1 \quad \text{jika } s1=45 \quad \text{dimana } s1 \text{ adalah luas kawasan} \\ &\text{penempatan(km}^2\text{).} \\ &= 45/23.38 \\ &= 1.92 \end{aligned}$$

Maka bilangan sekolah yang diperlukan ialah 2 buah.

iii. Kawasan tadahan dan enrolmen

Pengiraan enrolmen berdasarkan kawasan tadahan boleh ditentukan dengan mengambilkira kepadatan minimum penduduk, masa maksimum dari rumah ke sekolah dan kumpulan umur yang akan bersekolah rendah (Hallak, 1977). Dengan mengandaikan,

- i) Kepadatan penduduk 10 orang/km².,
- ii) Masa dari rumah ke sekolah 45 minit (bersamaan jejari 3 km.) iaitu $r = 3$;
- iii) Luas kawasan penempatan 25-30 km² iaitu $s = 30$;
- iv) Penduduk seramai 250-300 orang;
- v) Kumpulan umur sekolah rendah (7 peratus); oleh itu kepadatan murid/km²(d) ialah $0.07 \times 10 = 0.7$;

Enrolmen minimum (E) dan maksimum (e) boleh diperolehi dengan menggunakan parameter kawasan tadahan (b) dan luas kawasan penempatan (s). Rumus yang digunakan adalah seperti berikut:

Enrolmen minimum iaitu;

$E = b \times d$ di mana; b adalah kawasan tadahan atau 2.598 (r^2) dan d adalah kepadatan murid/km².

$$E = 2.598 (3^2) \times 0.7 = 16 \text{ dan};$$

Enrolmen maksimum iaitu;

$e = sd$ di mana; s adalah luas kawasan penempatan dan d adalah kepadatan murid/km².

$$e = 30 \times 0.7 = 21$$

Berdasarkan hasil rumus di atas, enrolmen sekolah adalah di antara 16 hingga 21 orang murid.

JADUAL 2.2: PENGIRAAN UNTUK MENENTUKAN BILANGAN SEKOLAH BERDASARKAN KAWASAN TADAHAN

ZON	KEPADATAN MURID/km ² (d)	JARAK (km) (r)	LUAS KAWASAN km ² (s)	KAWASAN TADAHAN (b)	ENROLMEN (e)	BIL. SEKOLAH (n)
Z1	1	4	200	41.6	200	5
Z2	1.5	4	50	41.6	75	2
Z3	2	3	45	23.4	90	2
Z4	2	2	45	10.4	90	5
Z5	3.5	2.5	30	16.2	105	2

Sumber: Hallak, J. 1977. Planning the Location of Schools. An Instrument of Education Policy. Paris:IEP.ms.153.

iv. Kawasan tadahan dari sudut amalannya

Dari segi amalannya, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi bentuk kawasan tadahan (Hallak, 1977; Hallak & McCabe, 1973; UNESCO, 1972). Faktor-faktor tersebut ialah :

- a) polisi kemasukan sekolah

Kawasan tadahan tidak dapat menunjukkan sempadan kawasan perkhidmatannya dengan jelas. Jika kanak-kanak sekolah boleh pergi ke mana-mana sekolah yang disukainya dan bukan ke sekolah yang telah disediakan dalam kawasan kediamannya, maka konsep kawasan tadahan tidak bermakna. Konsep kawasan tadahan dirasakan berguna jika peraturan kedatangan sekolah ditetapkan mengikut liputan kediaman kanak-kanak sekolah (Hallak, 1977; Hallak & McCabe, 1973).

Realitinya, ketetapan kawasan tadahan sesebuah sekolah itu lebih berkait kepada kualiti pendidikan dan bukannya taburan penduduk (UNESCO, 1972). Peraturan untuk menghadkan supaya kanak-kanak pergi ke sekolah di dalam zon kawasan tadahan yang ditetapkan sukar diikuti kecuali kualiti pendidikan yang diperolehi oleh murid-murid adalah sama di semua sekolah. Keadaan ini tidak berlaku di sekolah-sekolah di bandar. Ramai murid-murid pergi ke sekolah-sekolah terpilih dan berprestasi yang dapat memberikan pendidikan yang terbaik. Akibatnya, murid-murid terpaksa berulang-alik antara rumah dan sekolah dalam jarak yang jauh setiap hari.

iv. Kawasan tadahan dari sudut amalannya

Dari segi amalannya, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi bentuk kawasan tadahan (Hallak, 1977; Hallak & McCabe, 1973; UNESCO, 1972). Faktor-faktor tersebut ialah :

- a) polisi kemasukan sekolah

Kawasan tadahan tidak dapat menunjukkan sempadan kawasan perkhidmatannya dengan jelas. Jika kanak-kanak sekolah boleh pergi ke mana-mana sekolah yang disukainya dan bukan ke sekolah yang telah disediakan dalam kawasan kediamannya, maka konsep kawasan tadahan tidak bermakna. Konsep kawasan tadahan dirasakan berguna jika peraturan kedatangan sekolah ditetapkan mengikut liputan kediaman kanak-kanak sekolah (Hallak, 1977; Hallak & McCabe, 1973).

Realitinya, ketetapan kawasan tadahan sesebuah sekolah itu lebih berkait kepada kualiti pendidikan dan bukannya taburan penduduk (UNESCO, 1972). Peraturan untuk menghadkan supaya kanak-kanak pergi ke sekolah di dalam zon kawasan tadahan yang ditetapkan sukar diikuti kecuali kualiti pendidikan yang diperolehi oleh murid-murid adalah sama di semua sekolah. Keadaan ini tidak berlaku di sekolah-sekolah di bandar. Ramai murid-murid pergi ke sekolah-sekolah terpilih dan berprestasi yang dapat memberikan pendidikan yang terbaik. Akibatnya, murid-murid terpaksa berulang-alik antara rumah dan sekolah dalam jarak yang jauh setiap hari.

Dalam keadaan di mana kualiti sekolah rendah adalah sama di setiap sekolah rendah, kriteria kawasan tadahan adalah sangat sesuai digunakan. Sempadan kawasan tadahan boleh ditentukan mengikut kriteria ekonomi misalnya untuk mengurangkan kos pengangkutan ke tahap minimum.

b) bentuk fizikal kawasan tadahan

Bentuk kawasan tadahan adalah tidak seragam kerana taburan kediaman kanak-kanak sekolah yang tersebar disebabkan halangan-halangan fizikal seperti jaringan jalanraya, kawasan berbukit-bukau dan mod pengangkutan yang terdapat di kawasan tersebut (Hallak, 1977; Hallak & McCabe, 1973).

Kekurangan tanah yang sesuai dan tahap mobiliti yang tinggi di kalangan kanak-kanak sekolah di bandar dan bandaraya membuat konsep kawasan tadahan sukar untuk digunakan. Kebanyakan bandar besar dan bandaraya mempunyai sekolah yang berprestasi. Sekolah-sekolah ini mempunyai tadahan yang sangat besar dan melebihi sempadan perkhidmatan yang sepatutnya.

c) faktor pedagogi

Sempadan kawasan tadahan secara langsung dipengaruhi oleh saiz sekolah dan kepadatan penduduk. Saiz sekolah bergantung kepada faktor pedagogi seperti bilangan tahun persekolahan, nisbah murid/guru, bilangan kelas per sekolah, jumlah masa mengajar (jam/hari), bilangan murid per kelas dan bilangan kelas per bilik darjah (Hallak, 1977).

2.6.2 Keluasan tapak

Keluasan tapak yang mencukupi adalah perlu bagi menempatkan aktiviti dalaman sekolah tetapi juga aktiviti luaran seperti pendidikan jasmani, pendidikan alam sekitar, perhimpunan, rekreasi dan sebagainya. Tapak bagi aktiviti luaran adalah penting bagi program pendidikan seperti juga pentingnya bilik darjah dan lain-lain ruang pembelajaran. Keluasan tapak yang mencukupi juga boleh menyumbang kepada nilai estetik kemudahan sekolah (Davis & Loveless, 1981). Struktur fizikal yang menarik boleh ditingkatkan dengan tapak yang sesuai dan mencukupi. Tapak mestilah mempunyai keluasan yang secukupnya bagi menempatkan fungsi-fungsi tertentu yang diperlukan. Tapak tidak perlu terlalu besar kerana ini melibatkan kos dari segi pembelian tanah dan penyelenggaraan premis yang tidak berpatutan (Bergman & Uerling, 1985). Keluasan tapak boleh ditentukan dengan menggunakan dua pendekatan iaitu pendekatan "rule-of-thumb" dan pendekatan fungsional.

i. pendekatan “rule of thumb”

Pendekatan “rule-of-thumb” lazimnya merujuk kepada piawai tertentu yang digunakan (Castaldi, 1977). Dalam pendekatan ini, sebarang penentuan keluasan adalah berdasarkan piawaian-piawaian yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa yang terlibat.

Lazimnya, keluasan minimum tapak sekolah adalah 5 ekar (2 hektar) dengan pertambahan sebanyak 1 ekar (0.4 hektar) bagi setiap 100 murid (Flesher, 1953; Castaldi, 1977). Keluasan ini dijangkakan dapat menampung enrolmen minimum sebanyak 200 murid dan enrolmen maksimum sebanyak 600-650 murid.

Menurut De Chiara (1984) keluasan minimum tapak sekolah rendah adalah antara 7-8 ekar (2.8-3.2 hektar) dan keluasan maksimum adalah 16-18 ekar (6.5-7.3 hektar). Jumlah enrolmen minimum sekolah rendah ialah seramai 250 murid manakala enrolmen maksimum pula adalah 1200 murid.

Dari segi amalannya, tidak ada satu ketetapan enrolmen murid di sesebuah sekolah. Contohnya di Singapura, keluasan tapak yang kecil iaitu kira-kira 0.364 hektar membolehkan bangunan sekolah dibina sehingga 10 tingkat. Keluasan piawai tapak sekolah rendah di Singapura ialah 1.417 hektar (Liew, et al. 1981). Di Hong Kong misalnya, tapak-tapak sekolah adalah kecil dan ketinggian bangunan sekolah boleh mencapai kepada 14 tingkat. Malah, kawasan bermain juga disediakan di dalam bangunan (Liew, et al. 1981).

Berdasarkan beberapa kajian oleh UNESCO (1972) di beberapa sekolah di wilayah Asia, keluasan tapak bagi sekolah dan bilangan enrolmen adalah seperti dalam Jadual 2.3.

JADUAL 2.3: KELUASAN TAPAK SEKOLAH DAN ENROLMEN SEKOLAH DI BEBERAPA NEGARA DI ASIA

LUAS TAPAK (M ²)	ENROLMEN MURID	TINGKAT BANGUNAN	SESI PERSEKOLAHAN
2124	720	4	1
3863	1534	10	1
18000	1725	4	1

Sumber : UNESCO, 1972. *School Building Design in Asia*. Colombo:Asian Regional Institute for School Building Research. ms:31

Tapak-tapak sekolah di kawasan bandar lazimnya adalah kecil. Dengan menggunakan panduan kasar iaitu 15 kaki persegi/murid bagi sekolah rendah, pelan kawasan bangunan dan bilangan tingkat bangunan boleh ditetapkan (UNESCO, 1972).

Salah satu cara untuk memastikan keluasan tapak sekolah yang mencukupi ialah dengan menghadkan enrolmen sekolah kepada kawasan tadahan yang telah ditetapkan. Kaedah "rule of thumb" hanya menyediakan anggaran kasar keperluan ruang. Kaedah ini didapati tidak menyediakan asas yang cukup untuk menerangkan bagaimana keperluan tapak sebenar diperolehi (Bergman & Uerling, 1985).

ii. pendekatan fungsional

Menurut Bergman & Uerling (1985), pendekatan fungsional dilakukan dengan mengenalpasti pelbagai fungsi yang perlu diadakan bagi sekolah dan luas ruang yang diperlukan bagi setiap fungsi tersebut. Berdasarkan maklumat ini, luas tapak sekolah boleh ditentukan. Pendekatan ini lebih sesuai digunakan untuk mencadangkan keluasan tapak sekolah (UNESCO, 1972; Bergman & Uerling, 1985)).

Berdasarkan pengiraan UNESCO (1972), jumlah keluasan tapak sebenar ialah jumlah kawasan yang diperlukan oleh setiap fungsi dan ditambah dengan 10 peratus keperluan yang tidak dijangkakan. Fungsi yang diperlukan dalam tapak ialah :

- ruang pendidikan.
- ruang untuk tambahan masa hadapan dan lain-lain fungsi seperti di bawah :
 - laluan utama dan pejalan kaki
 - kawasan rumput, pokok dan lanskap.
 - tempat letak kereta (300 kaki persegi bagi satu kereta).
 - ruang memunggah bagi kenderaan perkhidmatan.
 - ruang menurun dan mengambil kanak-kanak.
 - padang untuk aktiviti luar.
 - ruang berturap untuk aktiviti luar seperti gelanggang tennis.
 - ruang untuk permainan informal.
 - ruang untuk taman.
 - ruang untuk aktiviti sosial dan program kumpulan besar.

- ruang untuk garaj dan peralatan.
- ruang untuk kawasan perkelahan awam dan kanak-kanak sekolah.
- ruang persalinan dan bilik mandi.

Ruang pendidikan terbahagi kepada dua iaitu penggunaan ruang berjadual seperti bilik darjah, makmal, perpustakaan yang dikenali sebagai ruang mengajar. Manakala penggunaan ruang tidak berjadual seperti tandas, koridor, tangga dan kantin (UNESCO, 1972) dan dikenali sebagai ruang bukan mengajar.

Dua kualiti penting ruang berjadual untuk pendidikan ialah keupayaan dan masa. Sebuah ruang mungkin mempunyai keupayaan 20 murid bagi aktiviti tertentu. Terdapat juga ruang yang memerlukan ruang per murid yang lebih contohnya dalam makmal yang memerlukan ruang 2.5 meter persegi per murid. Oleh itu ruang bagi makmal yang menempatkan 20 murid adalah 50 meter persegi dan ini dikatakan sebagai konsep keupayaan (UNESCO, 1972).

Jika terdapat 40 masa (period) dalam seminggu, maka terdapat 40 masa yang berasingan bagi satu ruang mengajar (contohnya bilik darjah) yang boleh digunakan. Setiap satu masa ini dikenali sebagai masa ruang (space period). Satu ruang boleh digunakan untuk 40 masa yang berasingan dalam seminggu. Jadual di bawah menunjukkan ruang yang sama bagi setiap 40 masa. Contoh penggunaan satu ruang bagi satu minggu adalah seperti dalam Jadual 2.4.

JADUAL 2.4: PENGGUNAAN SATU RUANG DALAM SATU MINGGU.

MASA	HARI					
	1	2	3	4	5	6
Pertama	#	#	#	#	#	#
Kedua	#	#	#	#	#	#
Ketiga	#	#	#	#	#	#
Keempat	#	#	#	#	#	#
Kelima	#	#	#	#	#	#
Keenam	#	#	#	#	#	#
Ketujuh	#	#	#	#	#	#
Kelapan	#	#	#	#	#	#

Sumber: UNESCO, 1972. School Building Design in Asia. Colombo: Asian Regional Institute for School Building Research. ms:32

Lazimnya satu bilik darjah dengan 40 masa ruang akan menggunakan sejumlah 36 masa ruang iaitu;

$$90/100 \times 40 = 36 \text{ (UNESCO, 1972:32).}$$

Bilik makmal dan bilik pertukangan di mana peralatan digunakan, mempunyai penggunaan optimum 75 peratus. Masa ruang yang digunakan dalam bilik makmal dan bilik pertukangan ialah 30 iaitu;

$$75/100 \times 40 = 30 \text{ (UNESCO, 1972:32).}$$

Dengan mengandaikan setiap sekolah mempunyai 4 tahun persekolahan (Tahun 1 hingga 4) dan setiap tahun itu hanya mempunyai satu kelas (kumpulan mengajar), maka sekolah tersebut mempunyai 4 kelas sahaja. Matapelajaran yang diajar dalam bilik darjah adalah seperti dalam Jadual 2.5.

JADUAL 2.5: RUANG MASA YANG DIPERLUKAN BAGI MATAPELAJARAN

MATAPELAJARAN YANG DIAJAR DALAM DARJAH (A)	YANG DALAM BILIK	MASA DALAM SEMINGGU (B)	BILANGAN KUMPULAN (C)	RUANG MASA YANG DIPERLUKAN (B X C)
Ugama		2	4	8
Bahasa pertama		6	4	24
Bahasa kedua		6	4	24
Sejarah		4	4	16
Geografi		4	4	16
Matematik		5	4	20
Jumlah ruang masa		-	-	108

Sumber : UNESCO, 1972. *School Building Design in Asia*. Colombo: Asian Regional Institute for School Building Research. ms:31

Jika diandaikan sebuah bilik darjah mempunyai 36 masa ruang dalam satu minggu, maka, bilangan bilik darjah (atau ruang) yang diperlukan adalah;

$$108 \text{ masa ruang} / 36 \text{ masa} = 3 \text{ ruang (bilik darjah).}$$

Kaedah menghitung ruang seperti di atas sesuai bagi sekolah rendah di mana kelas adalah kekal dan tidak dibahagikan kepada kumpulan kecil bagi matapelajaran lain (contohnya bagi matapelajaran pilihan) di sepanjang minggu.

Bergman & Uerling (1985) pula mengklasifikasikan ruang kepada beberapa fungsi.

Fungsi-fungsi ruang adalah seperti berikut:

- bangunan sekolah – bilik darjah dan makmal
- kawasan aktiviti luar – kawasan padang, gelanggang dan padang permainan.

- kemudahan pentadbiran, perkhidmatan dan utiliti – pusat pentadbiran, operasi dan penyelenggaraan, pusat pekhidmatan pengangkutan, peralatan pemanas dan pendingin, kemudahan pembuangan sampah.
- kawasan pengangkutan– tempat letak kereta, kawasan pemunggahan, tempat letak basikal, “driveway”.
- ruang estetik – 75 peratus daripada jumlah ruang fungsi.

Kesemua fungsi ini diselaraskan dengan keperluan kurikulum sekolah dan kemudahan lain yang diperlukan oleh sekolah dan boleh dikongsi bersama dengan komuniti sekitar sekolah. Bergman & Uerling (1985) walaupun bagaimanapun tidak menerangkan kaedah untuk menghitung luas ruang fungsi berkenaan.

2.6.3 Lokasi Tapak

Dua faktor penting yang perlu diambil kira dalam meletakkan sekolah rendah dalam sesebuah kawasan penempatan ialah aksesibiliti (Bhalla, 1986; Hawkins, 1973; Forbes, 1974; Knirk, 1976; Lee, 1986) dan alam sekitar sekolah (Bhalla, 1986; Hawkins, 1973; Flesher, 1953; Castaldi, 1977; De Chiara, 1984; Lee, 1986).

i. Aksesibiliti

Menurut Meyer & Miller (2001), pemilihan sesuatu lokasi adalah berhubung rapat dengan aksesibiliti dan antara perkara yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi ialah untuk memaksimumkan aksesibiliti (Forbes, 1974). Kriteria aksesibiliti digunakan dalam perancangan gunatanah bagi mengenalpasti lokasi yang terbaik bagi kemudahan-kemudahan seperti sekolah, hospital dan pusat rekreasi (Jones, 1981).

Dari sudut perancangan pengangkutan, aksesibiliti adalah kemudahan (ease) dalam mana manusia bergerak ke atau dari sesuatu lokasi (Hall & Banister, 1995). Berdasarkan Transport and Road Research Laboratory (1981), aksesibiliti adalah berkait dengan kemudahan (ease) atau kesukaran (difficulty) untuk sampai ke sesuatu destinasi dari sesuatu titik permulaan. Sesuatu tempat dikatakan mudah sampai (accessible) jika ianya "mudah" dituju dan tidak mudahsampai (inaccessible) jika ianya sukar atau mustahil untuk sampai. Ini melibatkan masa dan kos perjalanan.

Aksesibiliti bermaksud "dekat" secara relatifnya samada secara langsung atau sesuatu kos atau masa perjalanan dari segi perbelanjaan minimum (Jones, 1981) atau gabungan kedua-duanya (Tolley & Turton, 1995; Dijst & Vidakovic, 1997). Kos perjalanan merujuk kepada sebarang bentuk halangan kepada perjalanan dan lazimnya di ukur dengan kos masa dan kos wang atau gabungan kedua-duanya (Jones, 1981).

Jones (1981) pula mengaitkan aksesibiliti dengan faedah bersih yang diperolehi oleh seseorang yang menggunakan sistem pengangkutan. Faedah bersih adalah perbezaan antara jumlah wang yang dibayar oleh seseorang bagi kuantiti barangan dan jumlah faedah yang diperolehi daripada barangan tersebut. Barangan merujuk kepada perjalanan dan faedah kasar perjalanan adalah faedah kasar yang diperolehi di destinasi perjalanan.

Menurut Dijkstra & Vidakovic (1997), aksesibiliti boleh dilihat dalam 2 aspek iaitu aksesibiliti tempat dan aksesibiliti orang. Aksesibiliti tempat melibatkan ciri-ciri lokasi sesuatu aktiviti itu. Antara ciri-ciri lokasi ialah jarak antara tempat (jarak fizikal, jarak dari segi masa atau wang), tarikan sesuatu lokasi, bilangan dan peluang-peluang yang boleh diperolehi dari sesuatu lokasi. Walau bagaimanapun, aksesibiliti tempat tidak mengambilkira pola aktiviti harian seseorang itu.

Manakala aksesibiliti orang pula adalah lebih kompleks kerana ia melibatkan bukan sahaja ciri-ciri seseorang (seperti aktiviti, umur, jantina, pekerjaan) tetapi juga aspek perilaku perjalanan. Ini termasuklah pilihan individu terhadap sesuatu aktiviti atau perkhidmatan dan penilaian terhadap pelbagai cara perjalanan untuk ke lokasi aktiviti tersebut (Tolley & Turton, 1995; Dijkstra & Vidakovic, 1997; Jones, 1981).

Walaupun terdapat banyak pengukuran aksesibiliti yang digunakan dalam kajian-kajian pengangkutan dan perancangan gunatanah tetapi pengukuran yang lazim dan mudah digunakan ialah pengukuran kontur (Jones, 1981). Unit asas yang digunakan ialah masa perjalanan. Masa perjalanan melibatkan satu atau gabungan elemen-elemen berikut iaitu

berjalan, menunggu dan perjalanan dengan menggunakan mod-mod tertentu. Umumnya, pengukuran aksesibiliti mengambil kira lokasi aktiviti dan ciri-ciri seseorang serta sistem pengangkutan antara lokasi.

Banyak penulisan mengenai perancangan sekolah mengukur aksesibiliti dari segi jarak dan masa perjalanan serta keselamatan perjalanan antara rumah dan sekolah (Bhalla, 1986; Levin & Bruce, 1968; Hawkins, 1973; Forbes, 1974; Knirk, 1976; Lee, 1986). Walau bagaimana pun, tiada kaedah tertentu digunakan untuk mengukur aksesibiliti sekolah kepada kanak-kanak (Levin & Bruce, 1968). Menurut Levin & Bruce (1968), sekolah perlu diletakkan di dalam lingkungan komuniti perumahan supaya mudah sampai (accessible) kepada kanak-kanak sekolah. Beliau menyarankan supaya jarak maksimum dari rumah ke sekolah adalah $\frac{1}{2}$ batu (0.8km). Konsep unit kejiranan oleh Clarence Perry (Ratcliffe, 1974) menganggarkan masa berjalan kaki antara 10-15 minit atau $\frac{1}{4}$ batu (0.4km) dari rumah ke sekolah. Clarence Stein (Ratcliffe, 1974) pula dalam konsep kejirannya menyarankan jarak maksimum berjalan kaki sekolah rendah sejauh $\frac{1}{2}$ batu (0.8km), manakala Jose Sert (Ratcliffe, 1974) menyarankan jarak $\frac{1}{4}$ batu (0.4km). Jarak ini dapat meningkatkan aksesibiliti sekolah kepada murid-murid sekolah dan secara langsung menjimatkan kos pengangkutan.

Menurut Lee (1986) pula, sekolah rendah sepatutnya diletakkan dalam kawasan perumahan dengan jarak jejak berjalan kaki sejauh $\frac{1}{4}$ batu (0.4km). Jarak ini dikatakan sesuai untuk kanak-kanak berjalan kaki tanpa sebarang keletihan fizikal. Oleh itu, sekolah rendah dalam kawasan perumahan sepatutnya diagihkan dengan sekata supaya

kanak-kanak sekolah rendah boleh berjalan dengan selesa dalam jarak tidak lebih daripada $\frac{1}{4}$ batu (0.4km) dari rumah.

De Chiara (1984) berpendapat bahawa jejari kawasan perkhidmatan sekolah rendah yang sesuai adalah $\frac{1}{4}$ batu (0.4km) dan jejari maksimum adalah $\frac{1}{2}$ batu (0.8km). Jarak jejari perkhidmatan ini diukur berdasarkan jarak berjalan kaki antara rumah dan sekolah. Menurut Flesher (1953) pula jarak berjalan kaki maksimum bagi murid-murid sekolah rendah adalah $\frac{3}{4}$ batu (1.2km). Jarak berjalan kaki murid-murid sekolah rendah juga berbeza mengikut negara seperti di bawah (Roth,1966):

- $\frac{1}{2}$ hingga $\frac{3}{4}$ batu(0.8-1.2km) di United Kingdom.
- $\frac{1}{2}$ batu(0.8km)di Amerika Sharikat.
- $\frac{1}{3}$ batu(0.5km) di Belanda.
- $\frac{1}{3}$ batu hingga $\frac{1}{2}$ batu(0.5-0.8km)di Switzerland.

Menurut Hallak (1977) dan Ta (1969), jarak maksimum berjalan kaki boleh menentukan liputan kawasan tadahan seperti yang dihuraikan dalam Bahagian 2.7.1.

Aksesibiliti juga merujuk kepada perjalanan yang selamat dan selesa bagi kanak-kanak sekolah. Kanak-kanak tidak sepatutnya melintas jalan yang mempunyai isipadu lalu lintas yang tinggi dan melalui laluan keretapi dalam perjalanan antara rumah dan sekolah. Kanak-kanak juga tidak sepatutnya berjalan kaki lebih daripada jarak maksimum tertentu untuk ke sekolah. Jalanraya dan laluan pejalan kaki yang mengarah ke sekolah sebaiknya dapat meminimumkan lintasan bagi mengurangkan bahaya kemalangan kepada

kanak-kanak yang melintas jalan. Sekolah rendah perlulah mudah sampai dengan berjalan kaki daripada kediaman murid tanpa perlu melintas jalan utama. Jika perjalanan murid ke sekolah melintasi jalan utama, maka jalan kedua perlu disediakan (De Chiara, 1984; Forbes, 1974; Knirk, 1976).

ii. Alam sekitar

Faktor alam sekitar pula berkait dengan gunatanah sekitar sekolah rendah yang menyumbang kepada suasana yang kondusif kepada pembelajaran, pengajaran dan keselamatan kanak-kanak sekolah. Massam (1980) mengklasifikasikan faktor ini kepada faktor estetik yang melibatkan gangguan kepada deria penglihatan dan faktor bio-fizikal yang melibatkan kesihatan dan ketidakselesaan kepada kehidupan seharian. Gunatanah yang tidak sesuai kepada alam sekitar sekolah merupakan kacauganggu² kerana ia menjejaskan kesihatan, keselamatan, keselesaan murid-murid sekolah dan komuniti sekolah serta suasana pembelajaran dan pengajaran amnya.

Menurut Flesher (1953), sekolah rendah perlu diletakkan dalam persekitaran yang selamat dan bersih iaitu bebas daripada kebisingan dan udara yang tidak menyenangkan serta mencemarkan. Kawasan perindustrian, kawasan yang terletak berhampiran jalan utama, kawasan sesak atau kawasan yang mempunyai pengaruh yang kurang sihat kepada perkembangan kanak-kanak juga tidak sesuai diletakkan berhampiran sekolah.

Sekolah perlu diletakkan di kawasan yang bebas dari kawasan yang boleh menjanakan kebisingan seperti jalanraya yang mempunyai isipadu lalu lintas yang tinggi, lapangan terbang dan sebarang sumber kebisingan. Sekolah juga tidak sepatutnya diletakkan berhampiran dengan sumber pencemaran udara seperti kawasan perindustrian yang mencemar udara, loji rawatan najis, loji pelupusan sampah-sarap, loji nuklear dan loji pemerosesan kimia (School Site Selection & Approval Guide, 1993). Sekolah juga tidak sepatutnya terletak berhampiran dengan pencawang elektrik dengan kuasa voltan yang tinggi (School Site Selection & Approval Guide, 1993). Aliran arus elektro magnetik dipercayai memberi kesan negatif kepada kesihatan (School Site Selection & Approval Guide, 1993; New Straits Time, 1998). Secara idealnya, sekolah perlu diletakkan di kawasan yang boleh menyumbang kepada keselesaan dan keselamatan yang maksimum kepada kanak-kanak sekolah (Castaldi, 1977; Bhalla, 1986).

Lokasi sekolah rendah perlu dihubungkan dengan kawasan taman, taman permainan, perpustakaan dan muzium (De Chiara, 1984; Bhalla, 1986; School Site Selection & Approval Guide, 1993; Brubaker, 1986). Kemudahan-kemudahan ini boleh berperanan sebagai sebahagian elemen pembelajaran murid-murid sekolah rendah. Menurut Bhalla (1986) kemudahan-kemudahan ini adalah jiran semulajadi ("natural neighbours") kepada sekolah. Kemudahan-kemudahan ini juga dapat meningkatkan lagi kepentingan sekolah sebagai pusat aktiviti komuniti.

Pemandangan atau vista yang menarik juga mempunyai pengaruh kepada perkembangan kanak-kanak walaupun pengaruh ini sukar diukur (Bhalla, 1986). Komposisi elemen-

elemen gunatanah yang sesuai dan mempunyai ciri-ciri estetik berupaya menonjolkan imej yang menarik kepada persekitaran sekolah (School Site Selection & Approval Guide, 1993). Persekitaran sekolah juga sebaiknya dapat mewujudkan perasaan bangga, ceria dan selesa di kalangan komuniti sekolah (Bhalla, 1986).

2.7 RUMUSAN

Perancangan bandar adalah satu bidang yang sangat luas dan telah didefinisikan oleh sarjana-sarjana Barat dengan melihat bidang tersebut dari berbagai perspektif. Secara tradisinya, perancangan bandar adalah bidang yang berkaitan dengan peruntukan sumber iaitu tanah dan perspektif ini masih kekal digunakan dalam amalan perancangan hari ini. Walaupun perancangan bandar didefinisikan dari berbagai perspektif tetapi mengarah kepada satu matlamat sejagat iaitu untuk menyediakan persekitaran fizikal yang sihat, selamat dan selesa untuk kesejahteraan dan kebajikan serta kepentingan awam.

Dari perspektif perancangan bandar, sekolah adalah sub-sistem kepada sistem bandar. Sistem bandar tidak akan berfungsi dengan baik jika lain-lain sub-sistem tidak dikoordinasi dengan baik dan berkesan. Konsep kejiranan yang dikemukakan oleh Perry, Stein dan Sert, melihat sekolah rendah sebagai kemudahan sosial utama dan merupakan titik fokal dalam unit kejiranan. Sekolah rendah juga dilihat sebagai elemen estetik sebuah bandar dan merupakan pusat rekreasi dan budaya masyarakat.

Faktor-faktor keselamatan, aksesibiliti dan alam sekitar sekolah perlu diambilkira dalam menyediakan sekolah rendah dalam kawasan penempatan selaras dengan matlamat umum perancangan bandar. Secara terperinci, kriteria-kriteria fizikal yang digunakan dalam merancang sekolah rendah adalah kawasan tadahan, keluasan tapak dan lokasi tapak.

Bahagian seterusnya akan menghuraikan aspek pembedaran dan strategi pembangunan bandar dan implikasinya kepada sektor pendidikan di Semenanjung Malaysia. Perancangan sekolah rendah dalam sistem rancangan pembangunan juga akan dihuraikan dalam bab selanjutnya.

Nota hujung:

1. Pengawasan adalah satu kaedah untuk menentukan gunatanah atau kawasan dalam bandar kepada kegunaan seperti perumahan, industri, perdagangan atau pendidikan. Kaedah ini bertujuan untuk menunjukkan kegunaan tanah masa kini dan cadangan di masa hadapan. Kegunaan tanah di sesuatu tempat ini ditunjukkan dalam bentuk pelan pengawasan. Pengawasan boleh menggambarkan keupayaan dan kesesuaian tanah atau ruang untuk tujuan tertentu serta menghalang kegunaan tanah yang tidak sesuai.

Sumber: Ratcliffe, J.1974. An Introduction to Town and Country Planning. London: Hutchinson & Co.

2. Kacauganggu bermaksud sesuatu perbuatan, ketinggalan atau benda yang menyebabkan atau mungkin menyebabkan bencana, kekusaran, kesalahan, kerosakan, bahaya atau kecacatan kepada deria penglihatan, bau atau pendengaran atau yang membencanakan atau berbahaya atau yang mungkin membencanakan atau berbahaya kepada kesihatan atau harta atau menjejaskan keselamatan atau hak-hak penduduk umumnya.

Sumber: Akta Kerajaan Tempatan, 1976 (Akta 171) Seksyen 2.