

BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bagian ini terdiri atas dua bagian pembahasan yaitu tinjauan pustaka dan kajian teori. Bagian pertama yaitu tinjauan pustaka berisi tentang penelitian yang sudah ada sebelumnya baik secara spasial maupun substansial serta data faktual mengenai permukiman kumuh sungai Siak. Bagian kedua berupa kajian teori berisi tentang teori - teori yang relevan dan memiliki hubungan dengan penelitian kali ini yaitu mengenai permukiman kumuh hemat biaya di kawasan sungai Siak. Berikut ini merupakan penjabaran dari masing masing materi.

2.1. Tinjauan Pustaka

Pustaka yang akan dikaji pada bagian ini berupa kajian penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, jurnal-jurnal penelitian dan karya ilmiah, serta informasi-informasi teraktual dari internet mengenai penemuan - penemuan baru bahan bangunan hemat biaya dan faktor pendukung lainnya dalam rangka mewujudkan sebuah hunian dan permukiman hemat biaya. Berikut ini merupakan intisari dari penelitian yang dimaksud.

Penelitian yang dilakukan oleh *Gunawan (2001)* tentang *Pembangunan Perumahan Secara Kelompok* dengan Studi Kasus Bumi Agung Kec. Lempuing Kab. OKI, secara umum bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai pembangunan perumahan dengan sistem arisan dan sistem titipan di Bumi Agung dengan memperhatikan faktor pendorongnya, proses penyelesaian pembangunan perumahan serta pada akhirnya menarik pelajaran dari proses pembangunan dengan sistem ini. Sistem arisan merupakan salah satu cara masyarakat dalam mengumpulkan dana untuk pembangunan rumah yang dilakukan secara bergiliran diantara anggotanya, dimana mulai dari bahan bangunan sampai tenaga kerjanya disediakan dan dilakukan oleh masyarakat itu sendiri. Sedangkan sistem titipan merupakan sistem pembangunan rumah secara bertahap, dimana titipan dari anggota arisan lain berupa bahan material seperti semen dan pasir diberikan kepada anggota yang mendapat giliran membangun rumahnya. Kemudian pada saat anggota yang meminjamkan mendapat giliran membangun rumahnya, ia berhak mendapat pergantian dengan cara yang sama dari anggota yang pernah dititipnya. Metoda penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan deskripsi tertulis maupun lisan dari obyek yang diteliti.

Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh *M. Syirajudin (2000)* mengenai *Relokasi Penduduk Tepian Sungai Karang Mumus Kotamadya Samarinda*, mencoba untuk mengkaji keberhasilan program relokasi penduduk bantaran sungai Mumus dengan melakukan studi komparasi penduduk ketika masih berada ditepian sungai dengan

penduduk yang sudah bertempat tinggal di Perumahan Bengkuring Tepian Permai dan Perumahan Sambutan Idaman Permai. Program ini mengalami kegagalan, karena setelah dilakukan relokasi, justru muncul permasalahan baru dari aspek fisik, aspek sosial, aspek ekonomi, Temuan yang didapat bahwa relokasi bukan satu-satunya cara untuk perbaikan permukiman tapi bisa dengan penataan kembali secara bertahap tanpa pemindahan.

Penelitian lainnya yang dilakukan *Rakhmadi Purwanto* (1999) tentang *Model Permukiman Miskin Alternatif di Jakarta*, secara umum bertujuan untuk mewujudkan bentuk rumah alternatif yang dapat mengakomodasi segala aktifitas dan kebutuhan warga akan jaringan infrastruktur yang sederhana dan melakukan pendekatan model partisipatori masyarakat miskin (*participatory design*) baik berupa partisipasi pasif maupun partisipasi aktif. Dengan menggunakan metode deskriptif, diperoleh beberapa temuan kriteria model yang mengindikasikan bahwa :1) hunian dengan solusi vertikal dengan mengoptimalkan ruang yang ada, 2) penentuan guideline bahan bangunan yang dipakai, yaitu dengan mengadopsi beberapa bahan bangunan yang ada dikampung tersebut seperti bahan bangunan sisa bangunan dan pabrik, 3) organisasi ruang dengan menyesuaikan dengan kondisi yang ada, 4) membuat *cluster - cluster* untuk mewadahi dan membentuk ruang terbuka yang dapat digunakan bersama, dan 5) penentuan sudut-sudut istimewa, dalam hal ini adalah bentuk denah dan atap yang tidak berbentuk siku (90°).

Penelitian terdahulu yang berskala lebih besar dan dilakukan secara berkelompok diantaranya oleh Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya bekerjasama dengan *Laboratory of Local Human Space Planning Kyoto Univesity*, (1998), adalah penelitian mengenai 'Eco-House', rumah masa depan yang menggunakan teknologi untuk memenuhi persyaratan hemat energi dan ramah lingkungan yang salah satunya didasarkan pada bahan bangunan yang digunakannya bersumber dari lingkungan sekitar (lokal), seperti sabut kelapa untuk bahan isolasi penahan panas pada bagian bawah atap sebagai bahan pengganti glass wool, kayu kelapa untuk penyekat dinding, karung goni, dan lainnya

Penelitian untuk menemukan pemecahan dari pembuatan rumah tinggal yang hemat biaya sudah banyak dilakukan baik didalam maupun diluar negeri. Didalam negeri yang banyak melakukan penelitian ini antara lain adalah Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman, Bandung. Penelitian yang dilakukan mencakup hampir disemua aspek bagian rumah seperti bahan dinding, atap, bahan semen, bahkan kepada

jaringan infrastrukturnya. Beberapa penelitian tersebut dapat dijelaskan pada pembahasan berikut ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Pusat Litbang Bandung (1999) dan pernah dipublikasikan di internet ([http : // WWW.Geogle.com](http://WWW.Geogle.com)) sehubungan dengan bahan dinding alternatif adalah *teknologi pemanfaatan limbah tebu dan plastik untuk dinding alternatif* ' (1999) yaitu dengan memanfaatkan bahan baku ampas tebu dan semen yang dicetak dengan ukuran 240 x 60 x 2,5 cm dan memiliki kuat lentur 40-50 kg / cm². Teknologi ini digunakan untuk langit-langit dan dinding partisi non-struktural. Manfaat dari teknologi ini antara lain adalah 1) menunjang program pembangunan RS/RSS dan Rusun, 2) memberikan nilai tambah dan menciptakan lapangan kerja, 3) mengurangi pencemaran lingkungan. Keunggulan dari produk ini adalah harganya yang relatif murah yaitu 13.000/m² rupiah (pada tahun 1999).

Produk Litbang lainnya yang sudah diteliti pada tahun 1999 yaitu *pengembangan genteng sejuk* dengan teknologi pemanfaatan ijuk untuk pembuatan genteng dengan menggunakan bahan serat aren dan semen yang dicetak seukuran 38 x 20 x 0,8 cm yang dijual dengan harga 350 rupiah perbuah. Manfaat dari penelitian ini antara lain untuk menunjang program pembangunan RS/RSS dan Rusun, memberikan nilai tambah dan menciptakan lapangan kerja

Sedangkan penelitian Litbang lainnya adalah *model pengolahan air limbah di daerah pasang surut* (1998), dengan menciptakan instalasi pengolahan air limbah rumah tangga di daerah pasang surut dengan sistem *Up Flow Biofilter*. Instalasi ini berfungsi untuk mengolah buangan dari kakus, pengolahan limbah rumah tangga untuk daerah pasang surut, air tanah tinggi, sehingga air hasil olahan dapat langsung dibuang atau dialirkan ke badan air. Spesifikasi dari model pengolahan air limbah rumah tangga ini adalah: 1) kapasitas pelayanan 4 - 6 jiwa / KK, 2) proses pengolahan dengan cara pengendapan *Up Flow Biofilter*, 3) efisiensi pengolahan 40 - 60 %, 4) waktu kontak filter 6 jam dan 5) dimensi dari tabung pengendap 250 L, tabung filter 250 L, bahan instalasi dari bahan lokal yang tahan karat, media kontaktor : kerikil diameter 2 - 2,5 cm, waktu ditensi : 2 - 3 hari. Dengan harga yang relatif murah yaitu 400. 000 rupiah / unit (pada tahun 1998)

Data Faktual

Berdasarkan data faktual yang diperoleh dilapangan RUTRK Kodya Pekanbaru (1994) bahwa struktur geologi kawasan sungai di Pekanbaru pada umumnya didominasi oleh sedimen endapan formasi minas yang merupakan jenis yang sesuai untuk membangun permukiman, karena struktur pondasinya terdiri dari lumpur, pasir, dan kerikil lepas yang bersifat kompak. Namun formasi minas dikelilingi oleh dua jenis tanah yang buruk untuk struktur pondasi karena terbentuk oleh endapan limbah banjir sungai yang bersifat labil yaitu alluvium muda sepanjang sungai dan alluvium tua pada daerah berawa / payau. Diantaran kedua formasi ini, alluvium tua relatif lebih baik ketimbang Alluvium Muda. Sedangkan batasan kawasan konservasi atau kawasan lindung di Pekanbaru, dibagi atas dua kawasan yaitu untuk permukiman (10 -15 meter disisi kiri dan kanan sungai) dan untuk non permukiman (50 -100 meter disisi kiri dan kanan sungai)

Departemen Pekerjaan Umum (DPU) Propinsi Riau, mengeluarkan perhitungan standar bangunan terhadap harga cicilan KASIBA dan rumah sederhana dibuat beberapa alternatif suku bunga yaitu *pertama*; 20% dan 15% yang merupakan suku bunga yang biasanya berlaku pada sistem cicilan rumah dan *kedua*; 4% yang merupakan suku bunga dengan sistem subsidi pemerintah, dengan harapan jumlah penduduk yang mampu menjangkau harga KASIBA dan rumah sederhana dapat lebih banyak atau masyarakat lebih mampu mencicil rumah / lahan dengan ukuran yang lebih besar dengan jangka waktu pelunasan yang diterapkan yaitu 1) jangka waktu 5 tahun, 2) jangka waktu 10 tahun dan 3) jangka waktu 15 tahun

Menurut besarnya, tipe rumah sederhana dibuat dalam beberapa tipe dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan kemampuannya yaitu tipe 27 (dirasakan terlalu kecil untuk keluarga yang sudah mempunyai anak), tipe 36, tipe 45 dan tipe 54. Sedangkan perhitungan untuk lahan permukiman didasari atas harga tanah setempat, biaya infrastruktur dan fasilitas umum dan sosial

2.2. Kajian Teori

Kajian teori berisi tentang pembahasan lebih lanjut dari teori-teori yang telah ada diantaranya yaitu : *pertama*, faktor- faktor yang mempengaruhi bangunan hemat biaya yang dibagi atas beberapa unsur yaitu efisiensi terhadap biaya pembangunan perumahan yang meliputi : pembiayaan pembangunan perumahan dan permukiman, pemilihan bahan bangunan, sumber daya alam setempat, pengolahan tanah di bantaran sungai, dan peran serta masyarakat permukiman kumuh dalam pembangunan berkelompok (partisipatori masyarakat), *kedua*, rumah sederhana dan lingkungan permukimannya, *ketiga*, karakteristik masyarakat penghuni permukiman kumuh, dan *keempat*, budaya masyarakat Melayu di Pekanbaru dan Riau pada umumnya. Berikut ini penjabaran dari masing masing bagian.

2.2.1. Efisiensi Terhadap Biaya Pembangunan Perumahan

2.2.1.1. Pembiayaan Pembangunan Perumahan dan permukiman

Pembiayaan pembangunan perumahan dan permukiman atau biasa disebut *Settlements Finance* tidak hanya mencakup pembiayaan perumahan itu sendiri tetapi juga pembiayaan pembangunan sarana dan prasarana lingkungan seperti jalan, air bersih, sistem drainase dan lain-lain.

Dalam membangun sebuah rumah, terdapat berbagai unsur biaya dengan komposisi yang menurut Yudohusodo (1991: 185) dibagi atas empat bagian yaitu : *Pertama* ; biaya pembebasan tanah sekitar 30 % dari biaya total ; *Kedua*, biaya perijinan terdiri dari : SIPPT (Surat Ijin Penunjukan Penggunaan Tanah), IMB, Sertifikat, peil banjir, listrik dan air. Biaya ini diperkirakan sebesar 5 % dari biaya total ; *Ketiga*, biaya pembangunan prasarana jalan, riolering, taman, sekolah, tempat ibadah, kuburan dan fasilitas olah raga, dengan biaya diperkirakan 15 % dari biaya total ; *Keempat*, biaya membangun rumah diperkirakan sebesar 50 % dari biaya total.

Masih menurut Yudohusodo, bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi harga rumah diantaranya harga tanah, harga bahan bangunan, prasarana (misalnya listrik dan air minum) dan tingkat bunga.

Effisiensi pembangunan perumahan juga dapat ditingkatkan. Sebelum tahun 1989, sistem pembangunan masih kurang efektif dan banyak terjadi pemborosan dalam penggunaan bahan bangunan. Hal ini terjadi karena ukuran dari berbagai bahan bangunan, komponen bangunan dan elemen bangunan yang digunakan untuk pembangunan belum diatur keterkaitannya dengan ukuran bangunan. Melalui Permen PU No. 40 / PRT/1989 kemudian ditetapkan penerapan koordinasi modular, yaitu suatu sistem koordinasi dimensional dari berbagai produk bahan bangunan (balok, kayu, kayu lapis), komponen bangunan (lantai dan dinding) dan elemen bangunan dalam suatu

pembangunan yang didasarkan atas unit dimensional dasar yang biasa disebut “ Modul Dasar “ (*basic modul*) (MD, 1m = 10 cm = 100 mm).

Komarudin (1997 ; 352) menambahkan bahwa koordinasi modular bermanfaat untuk menekan biaya pembangunan karena mengurangi pemborosan waktu, tenaga dana, dan penggunaan bahan bangunan, menyederhanakan standar, mengoptimasi jumlah komponen bangunan yang berukuran standar menyederhanakan pelaksanaan di tempat pembangunan sehingga dalam pemasangan atau perakitannya cocok satu sama lain dan efektifitas tata ruang tanpa mengurangi kebebasan dalam desain bangunan. Sedangkan sasaran yang akan dicapai adalah standar koordinasi modular yang terdiri dari modul dasar dan multi modul, dimensi modular, dimensi ruangan modular, standar bahan bangunan, komponen dan elemen bangunan modular dalam pembangunan perumahan.

Untuk mendapatkan perhitungan yang tepat mengenai biaya, juga harus didukung pula dengan perhitungan teknik yang tepat untuk membangun sebuah rumah tinggal yang biasa disebut RAB. Hal ini dijelaskan oleh *Zainal A.Z* (1993) bahwa pengertian dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) itu sendiri adalah suatu cara dalam merencanakan bentuk bangunan yang memenuhi syarat serta menentukan biaya dan menyusun tata cara pelaksanaan teknik dan administrasinya. Untuk menghitung anggaran biaya bangunan, perlu dibuat analisis / perhitungan terinci tentang banyaknya bahan yang dipakai maupun upah tenaga kerja. Supaya lebih mudah dilakukan, setiap jenis pekerjaan perlu dihitung volumenya. Dari situ dibuatlah jumlah harga total bahan dan upah untuk setiap jenis pekerjaan yang bersangkutan.

2.2.1.2. Pemilihan Bahan Bangunan

Menurut *Laurie Baker* (1999) pengertian dari bangunan hemat biaya (*Cost Effective Architecture*) adalah suatu teknik dalam penekanan harga dalam merancang bangunan rumah tinggal dengan menggunakan alternatif variasi bahan bangunan lokal tanpa harus mengorbankan kualitas konstruksi dan estetika.

Konsep ini telah diterapkan di India oleh *Laurie Baker*, dibantu kalangan pemerintah, LSM , pengusaha dan perguruan tinggi melalui pembangunan *Building Centre Movement* / gedung pusat informasi dan pelatihan sederhana dengan sasaran antara lain : 1) mentransfer teknologi dari “lab” ke “land”, karena selama ini hasil pelatihan tektonika masih belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh masyarakat karena masih berada diwilayah melakukan produksi dan eksperimen bahan bangunan dengan

teknologi *cost effective*, 4) meningkatkan pendapatan pekerja konstruksi melalui proyek-proyek pembangunan dan penjualan bahan bangunan yang diproduksi sendiri, dan 5) memberikan konsultasi dan arahan kepada masyarakat lokal tentang *cost effective architecture*. Dengan pendekatan sikap ramah lingkungan, dengan teknik daur ulang bahan bangunan seperti bahan sisa atau bongkaran untuk mengisi atap (teknik filler slab) dan urugan bawah lantai. Pengalaman BC menunjukkan penggunaan *cost effective technology* dapat menghemat sampai 40% biaya konstruksi, sehingga beban penghuni menjadi berkurang dan masyarakat lokal dibantu instansi terkait dapat melakukan eksperimen bahan lokal untuk membangun rumah tinggalnya sendiri.

Sedangkan menurut *Georg Lipsmeier* (1994 ; 97), pemilihan bahan bangunan yang efisien juga harus mempertimbangkan beberapa faktor antara lain: 1) murah dan mudah diperoleh (juga mudah diganti), sebisa mungkin tidak diimpor, 2) mudah didapatkan ditempat dan tanpa biaya transportasi yang besar, 3) mudah dikerjakan dengan teknik yang dikenal setempat dan mudah dipelajari, 4) sesuai dengan iklim dan awet serta 5) disesuaikan dengan tradisi bangunan dan pertimbangan estetika setempat.

Ditambahkan *Georg Lipsmeier* (1994 ; 99), bahwa beberapa percobaan yang pernah dilakukan dalam mewujudkan permukiman yang tepat guna (*cost effective*) dengan inovasi alternatif bahan bangunan antara lain : 1) Bangunan dari tekstil, 2) Bangunan dari bahan tipis bertulang, 3) konstruksi beton belerang, 4) konstruksi yang dapat memperbaiki iklim – Mikro, 5) bangunan dari bahan limbah / sampah.

Sedangkan *Zuhal. A. Kadir* (1999 ; 44) menjelaskan bahwa penggunaan bahan bangunan murah dan ramah lingkungan yaitu berupa sejenis papan yang terbuat dari campuran semen dan limbah kayu (*wood cement board*) dengan komposisi 80 persen limbah kayu dan 20 persen semen, yang dibentuk dengan proses tekanan tinggi, dapat lebih ekonomis karena harga material secara keseluruhan dapat ditekan. Selain itu jenis material ini memiliki daya tahan tinggi terhadap air, anti jamur, tahan terhadap serangan rayap, tidak mudah terbakar, tidak berpengaruh terhadap kesehatan dan bobot relatif ringan.

Seleksi bahan bangunan dalam perumahan merupakan faktor yang penting untuk menetapkan bahan bangunan manakah yang paling ekonomis dan sesuai untuk tujuan tertentu. Menurut *Yudohusodo* (1991 ; 227) selain faktor bahan bangunan, faktor-faktor lain yang perlu diperhatikan adalah : *pertama*, keadaan tanah yang mempengaruhi tipe pondasi (yang akan dijelaskan secara khusus dipembahasan selanjutnya), *kedua*, keadaan

iklim yang mempengaruhi macam dinding dan atap, *ketiga*, pemilihan tipe rangka pada umumnya ditentukan oleh faktor ekonomis.

Bahan bangunan merupakan salah satu unsur penting dalam masalah pembangunan perumahan baik dalam bidang konstruksi maupun penggunaan bahan bangunannya. Adanya konstruksi dan teknologi bahan bangunan yang tepat dan ekonomis adalah sasaran utama dalam penerapan pembangunan perumahan sederhana.

2.2.1.3 Sumber Daya Alam Setempat

Kayu adalah salah satu bahan bangunan tradisional yang paling penting di Indonesia. Menurut *Yudohusodo* (1991 ; 231), kurang dari 85% dari kayu yang dihasilkan, dipergunakan untuk konstruksi rumah. Kayu menurut daftar yang ada di buku PPKI-NI 5, hanya sebagian yang tergolong awet dengan perincian sebagai berikut : 1) kayu awet I ada 14 jenis, 2) kayu awet I - II ada 9 jenis dan 30 kayu awet kelas II ada 9 jenis. Pengolahan kayu masih banyak menghasilkan sisa-sisa kayu yang sebenarnya masih dapat diolah lebih lanjut. Ditambahkan bahwa penggunaan bahan sisa untuk membuat bahan bangunan seperti bata, dapat menggunakan bahan sisa seperti sekam padi, sisa serutan kayu, serbuk gergaji dan sebagainya. Bata sekam padi mudah dipaku, digergaji dan menjadi arang saat dibakar.

Menurut Heinz Frick dalam bukunya *Sistem Bentuk Struktur Bangunan* (1984;45) menjelaskan bahwa konstruksi atap dapat dibuat dari bahan bangunan berupa bambu, kayu, beton bertulang, ataupun baja. Faktor yang menjadi penentu dalam konstruksi atap adalah : *pertama*, bahan bangunan yang dipilih untuk konstruksi atap, *kedua*, lapisan atap yang diterapkan untuk pelindung rumah, *ketiga*, kadang-kadang juga ditentukan oleh tuntutan-tuntutan tradisi pada daerah dimana bentuk atap menentukan.

Heinz Frick dalam buku *Arsitektur Lingkungan* (1988 ; 67) menambahkan bahwa bahan alam lain yang dapat dibudidayakan sebagai bahan material penutup atap adalah tumbuhan rumbia, alang-alang dan ijuk sebagai bahan utama pelapis atap. Tumbuhan rumbia yaitu palem sagu banyak terdapat didaerah-daerah yang mengandung air seperti dipantai, daerah rawa-rawa dan sebagainya. Sedangkan alang-alang adalah jenis rumput yang banyak ditemukan didaerah tropis dan pembuatannya sama seperti atap rumbia. Bahan utama ijuk merupakan serat berwarna hitam dari pohon aren yang tahan air. Ijuk dapat menjadi pelapis atap yang paling tahan lama (± 10 tahun).

2.2.1.4. Pengelolaan Tanah di Bantaran Sungai

Menurut Iman Subarkah (1974, hal 245), selain fungsi pokok untuk mengalirkan kelebihan air dari permukaan tanah disuatu daerah, sungai dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia (pengairan, PLTA, air minum, lalu lintas air) Selain itu, bahan-bahan yang dibawa air seperti pasir, kerikil dan batu-batu merupakan bahan bangunan yang banyak sekali kegunaannya. Hal tersebut dapat menjelaskan bagaimana terbentuknya daya dukung tanah di bantaran sungai. Jenis tanah dibantaran sungai biasa disebut dengan tanah *alluvial (kolmatage)*. Tanah alluvial merupakan tanah yang baik sekali digunakan bagi pertanian namun sangat peka terhadap erosi. Proses terbentuknya tanah *alluvial terjadi karena* air sungai yang dialirkan diatas tanah rendah bersama bahan-bahan padat yang ada didalam air sungai yang berasal dari erosi dan lainnya, mengendap diatas tanah itu dan membentuk lapisan tanah di bantaran sungai.

Kecepatan air yang mengalir di dalam palung sungai di berbagai titik pada suatu penampangnya tidak sama besarnya. Dititik yang lebih dekat pada dasar atau tebingnya, pengaliran air mendapat pertahanan dari gesekannya dengan dasar atau tebing sungai sehingga kekuatan airnya paling besar dan dasar sungai dibawah garis biasanya paling dalam, seperti yang ditunjukkan pada gambar grafik kecepatan air pada suatu penampang melintang (Iman Subarkah, 1974 ; 246)

Pengetahuan tentang pencegahan erosi pada daerah lerengan atau tanah yang secara geologis kurang stabil menurut Heinz Frick (2003 ; 12) sangat penting khususnya pada daerah yang padat dihuni. Usaha untuk menahan tanah dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain : 1) dinding penahan tanah gaya berat tinggi dimana dimana bobot dinding penahan tanah menyalurkan beban tanah ke pondasinya, 2) dinding penahan tanah siku yang memusatkan beban tanah pada pertengahan dasar pondasi, 3) dinding penahan tanah dengan ankur tanah yang dapat mengikat dinding penahan tanah sehingga tidak terjadi puntiran serta 4) pencegahan biologis terhadap erosi lerengan yaitu dengan menggunakan cara-cara alamiah seperti memanfaatkan tanaman alam yang mempunyai daya tahan mekanis dari akarnya (perdu, rumput-rumput, semak belukar), bahan bangunan setempat seperti tanah, batu alam, kayu serta alat bantu teknis seperti kawat, baja beton, geotekstil dan sebagainya.

Daya tahan oleh akar sebagai ankur tanah dapat diperhitungkan : ¹

¹ Schiechti, H.M. *Sicherungsarbeiten im Landschaftsbau* (1973), dalam Heinz Frick (2003 ; 12)

rumput - rumput (misalnya alang-alang) : 0.5 - 1.0 N / cm², semak belukar (misalnya mimosa) : 0.3 - 6.0 N / cm² dan perdu (misalnya trembesi) : 1.0 - 7.0 N / cm²

Perdu dengan akarnya menumbuhkan konstruksi rangka batang dalam ruang yang sangat rumit didalam tanah dan kuat hingga sampai 6.00 ke dalam tanah dan mengikatnya.

Ditambahkan oleh Joseph De Chiara dan Lee E Koppelman (1978 : 45), bahwa vegetasi yang baik adalah vegetasi yang mempunyai daya serap yang tinggi untuk menghindari erosi, mampu menahan panas matahari, angin dan suara kebisingan.

Daya dukung tanah dapat menentukan biaya pembuatan substruktur bangunan hunian. Biaya pondasi rumah di sungai yang daya dukung tanahnya tidak stabil tentu saja perhitungan biayanya dengan daya dukung tanah ditengah-tengah permukiman penduduk yang stabil. Begitu juga dengan kekuatan pondasi itu sendiri. Hal ini dijelaskan kembali dijelaskan oleh Iman Subarkah (1974 ; 53), bahwa kokoh bangunan selain ditentukan oleh konstruksinya sendiri, juga ditentukan terutama oleh kekuatan dasar yang harus menahan atau memikul bangunannya. Untuk mencegah bangunan turun (melesak) tidak rata yang dapat menyebabkan pecah-pecah, maka digunakanlah pondasi. Pada pokoknya ada dua macam pondasi : a) pondasi tidak memakai tiang-tiang (pondasi tidak dalam), b) pondasi memakai tiang-tiang (pondasi dalam).

Sedangkan menurut Sardjono.H.S (1991) dalam bukunya *Pondasi Tiang Pancang* menjelaskan bahwa menurut bahan yang digunakan, tiang pancang dibagi menjadi 4 yaitu : 1) Tiang pancang kayu, 2) tiang pancang beton, 3) tiang pancang baja, dan 4) tiang pancang komposit. Suatu tiang kayu dapat dimuati kira – kira 10 ton, sedangkan tiang-tiang beton dapat menahan muatan lebih besar (kira-kira 40 ton). Pemakaian struktur tiang kayu relatif lebih ringan, sangat adaptif dan responsif terhadap kondisi topografi, geologi (termasuk gempa), klimatologi di lingkungannya. Sedangkan pemakaian beton bertulang membawa keuntungan antara lain: tidak terikat pada tinggi rendahnya air tanah, ukuran pondasi dapat lebih kecil daripada pondasi pasangan batu atau beton tak bertulang dan daya penahannya lebih besar, jadi jumlah tiang dapat lebih kecil sehingga dapat menghemat biaya. Bangunan menggunakan struktur bahan kayu, tradisional dan/atau konvensional. Secara struktural, bangunan tersebut relatif sangat adaptif dan responsif terhadap kondisi topografi, geologi (termasuk gempa), klimatologi di lingkungannya. Untuk pondasi yang senantiasa ada di air, dipakai mortel keras 1 kapur : 1 ½ tras : 2 p. atau 1 PC : 1 tras : 2-2 ½ p. Untuk pondasi yang ada di air sering dipakai beton tumbuk 1 : 3 : 5.

Menurut VG . Sri Rejeki (2002;39) bahwa bila kondisi bantarannya memungkinkan, pengelolaan bantaran di pinggir sungai untuk rumah tinggal dapat dibagi menjadi empat bagian yaitu: 1) Bangunan Panggung / menggantung, 2) Bangunan dengan struktur siap terapung, 3) Bangunan Knock Down, 4) Bahan dapat mengambang.

Sedangkan jenis hunian diatas air berdasarkan struktur bangunan rumah menurut Iwan Suprianta (2000) dapat dibedakan atas :

Bangunan panggung ; yaitu bangunan dengan konstruksi lantai dasar berada di atas permukaan air (sungai / laut / danau / rawa). Bangunan ini merupakan tipologi mayoritas untuk rumah di atas air, yang juga merupakan tipologi bangunan tradisional, khususnya di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi, yang kesemuanya berbentuk panggung dengan berbagai variasi sebagai kekhasannya.

Bangunan rakit (raft); yaitu bangunan dengan konstruksi bawah berbentuk rakit (raft) yang terapung di atas perairan (sungai/laut/danau/rawa). Bangunan ini diperkirakan merupakan transisi dari evolusi rumah rumah perahu menjadi rumah panggung di atas air

2.2.1.5. Aktor Pendukung Pembangunan

Pembangunan bertumpu pada masyarakat secara singkat dijelaskan oleh Komarudin (1997) adalah sebuah pola pembangunan yang mendudukan masyarakat sebagai *klien* dan pelaku utama dalam perencanaan, penyediaan hingga pelaksanaannya sehingga semua keputusan didasarkan atas kepentingan, aspirasi dan kebutuhan masyarakat.

Pendekatan partisipasi dalam pembangunan dapat mengakibatkan penurunan dalam pembiayaan. Menurut Komarudin (1997; 321), biaya akan turun jika masyarakat berpartisipasi dalam salah satu kegiatan, misalnya dalam penyediaan tenaga kerja dan penyediaan material. Partisipasi masyarakat dalam pembiayaan, tenaga kerja dan manajemen dapat diwujudkan dilokasi proyek , juga dalam pemilihan tenaga pelaksana, pimpinan, perhitungan keuntungan atau manfaat dan alokasi sumberdaya.

Menurut Clinard (1995) penghuni permukiman kumuh memerlukan bantuan untuk dapat mengenali kebutuhan mereka dan mengorganisasi kebutuhan mereka dan mengorganisasi diri mereka sendiri dalam rangka mencapai keinginan-keinginan mereka. Intervensi dari pihak luar sebagai aktor pendukung mutlak diperlukan, karena masalah permukiman yang berkelanjutan jelas menunjukkan bahwa para penghuninya, tanpa

bantuan atau rangsangan dari luar tidak sanggup atau tidak merasa perlu mengubah kondisi mereka yang secara umum dianggap sebagai masalah.

Sedangkan *Yudohusodo* (1991) menambahkan bahwa pengelolaan pembangunan akan jauh lebih baik jika sejak awal sudah mengikutsertakan masyarakat sebagai pihak yang menikmati hasil pembangunan tersebut dalam setiap jenis kegiatan pembangunan.

Sedangkan menurut *Ahmad Arif* (2002 ;19) bahwa detail tugas dari masing masing aktor pendukung pembangunan kawasan bertumpu pada komunitas adalah :

Tabel. 2.2.1.5. Tugas dari Aktor Pendukung Pembangunan

Sumber	Peran dan Tanggung Jawab
PEMERINTAH	Bantuan Teknis Pengadaan Prasarana Dasar
BANK	Kredit pinjaman pembangunan rumah
BPN	Peningkatan Status Lahan
MASYARAKAT	Pengadaan Rumah Pelaksanaan Konstruksi / Tenaga
SWASTA	Sumber Modal Dana Bergulir Perbaikan kualitas lingkungan
MEDIATOR	Pelatihan keahlian dan Pengembangan SDM Pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan

Masyarakat kalangan bawah biasanya menganggap penataan ulang permukiman mereka hanya akan menggusur mereka dari kawasan yang ditempatinya. Perlu ditumbuhkan kepercayaan kepada masyarakat bahwa konotasi tata ruang yang bersifat menggusur bukanlah sifat penataan ruang yang dapat mengangkat harkat dan martabat masyarakat karena hal tersebut justru akan menimbulkan timbulnya permukiman kumh baru. Berdasarkan hal tersebut Menurut *Lippsmeier* (1994 ; 97) beberapa sistem terkenal untuk pembangunan perumahan yang terorganisasi dengan penerangan metode sendiri (*self help*) oleh penduduk adalah : 1) *self hep* metode sendiri yang ditunjang, dimana bahan bangunan dan peralatan disediakan pemerintah dengan harga rendah, pelaksanaan bangunan oleh penduduk, penyesuaian terhadap kebutuhan dan keuangan penduduk lebih baik , 2) Lokasi dan Pelayanan (*Site and services*) dimana persil bangunan dan instansi sanitasi disediakan juga suplai energi, pelaksanaan bangunan oleh penduduk, 3) Perumahan Inti (*Core – Housing*) dimana persil dan rumah inti disediakan sebagai satuan tempat tinggal terkecil dan biasanya bangunan dapat dikembangkan secara bertahap oleh penduduk.

2.2.2. Rumah Sederhana dan Lingkungan Permukimannya

Dalam pasal 5 ayat (1) UU Perumahan dan Permukiman No. 4 / 1992 ditegaskan bahwa setiap warga negara mempunyai hak untuk menempati dan / atau menikmati dan / atau memiliki rumah yang layak dalam lingkungan sehat, aman, serasi dan teratur. Rumah yang layak adalah bangunan rumah yang minimal memenuhi persyaratan keselamatan bangunan dan kecukupan minimum luas bangunan serta kesehatan penghuni, sedang lingkungan sehat, aman, serasi, dan teratur adalah lingkungan yang memenuhi persyaratan penataan ruang, persyaratan penggunaan tanah, pemilikan hak atas tanah, dan kelayakan prasarana, serta sarana lingkungannya. Dan didalam pasal 7 ayat (1) dikemukakan bahwa untuk mewujudkan hal tersebut, maka pembangunan rumah dan perumahan wajib memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- Persyaratan teknis berkaitan dengan keselamatan dan kenyamanan bangunan, dan keandalan sarana dan prasarana lingkungan.
- Persyaratan ekologis berkaitan dengan keserasian dan keseimbangan, baik antara lingkungan buatan dengan lingkungan sosial budaya, termasuk nilai-nilai budaya bangsa yang perlu dilestarikan.
- Persyaratan administratif berkaitan dengan pemberian izin usaha, izin lokasi, dan izin mendirikan bangunan, serta pemberian hak atas tanah.

Sebuah rumah menjadi faktor utama dari salah satu penentu keberhasilan mewujudkan sebuah permukiman yang hemat biaya. Menurut *Heinz Frick* (1986), pengertian rumah sederhana adalah rumah lengkap yang memenuhi kriteria sebagai berikut : luas bangunan minimum 36 m² dan maksimum 70 m², luas persil minimum 60 m² dan maksimum 200m² kecuali luas persil pojok dapat ditambah maksimum 30%, biaya pembangunannya / m² lantai tidak melampaui 75% standard harga 'Rumah Dinas' dan 'Gedung Kantor Pemerintah' yang ditetapkan dengan ketentuan yang berlaku. Pembuatan rumah sederhana juga harus memenuhi ketentuan antara lain; a) panjang bangunan, b) pembukaan bangunan dan c) jarak antar bangunan. Panjang bangunan rumah tinggal khususnya dalam pembangunan rumah gandeng banyak, maka panjang deretan rumah – rumah tersebut sebanyak-banyaknya 6 rumah dan panjang maksimum 30 m. Sedangkan pembukaan pada bangunan rumah tinggal dibagi menjadi dua bagian yaitu a) Pembukaan ke atas yaitu alam daerah bangunan yang rapat sampai batas persil harus disediakan

pembukaan ke langit, yang dimaksudkan untuk memberikan penerangan dan pertukaran udara, yang memberikan proyeksi langit sekurang-kurangnya : selebar 1 meter dan luas sekurang-kurangnya 5 m² dan b) Pembukaan ke samping yaitu pembukaan yang dapat dipergunakan untuk langsung melihat kearah tetangga, harus mempunyai jarak sekurang-kurangnya 1 meter dari batas persil. Jarak Bangunan rumah satu sama lain haruslah didasarkan atas ketentuan : 1) Bahaya kebakaran, 2) ventilasi, 3) cahaya matahari dan 4) sirkulasi manusia didalam halaman.

a. Bila bangunan tidak sampai batas persil maka :

i) untuk persil lebih kecil atau sama dengan 90 m².

Bila dibangun tidak dengan tritis maka jarak bangunan dengan batas persil adalah minimum 1m, dan bila dibangun dengan tritis minimum 1,5 m.

ii) untuk persil lebih besar dari 90 m² : jarak bangunan sampai batas persil sekurang-kurangnya 2 m.

b. Bila dibangun sampai batas persil maka persyaratan dinding pembatas tersebut harus memenuhi persyaratan tahan api selama minimum 3 jam untuk daerah kepadatan tinggi, 2 jam untuk daerah kepadatan menengah dan terdiri dari dua lapis dinding.

Rumah kediaman minimum harus terdiri dari :

a) 1 rumah hunian, dan b) 1 kamar mandi dan kakus.

Tabel 2.2.2.1. Standar Lebar Minimum Ruang Hunian

No	Ruang	Lebar Netto cm
1.	Ruang tidur	190
2.	Dapur	140
3.	Kamar mandi	90
4.	Kakus	75

Tabel 2.2.2.2. Standar Tinggi Minimum Ruang Hunian

No	Ruang	Tinggi Netto cm
1.	Ruang tidur	225
2.	Dapur	225
3.	Kamar mandi	190

Tabel 2.2.2.3. Standar Luas Minimum Ruang Hunian

No	Ruang	Lebar Netto m ²
1.	Ruang tidur kesatu	9
2.	Ruang tidur kedua / ketiga	6
3.	Kamar mandi + kakus	2
4.	Kamar mandi	1,5
5.	K a k u s	1

Luas minimum rumah sederhana lengkap adalah 36 m² dan luas minimum rumah inti sekurang-kurangnya adalah 15 m²

Ditambahkan bahwa pembuatan ventilasi dan penerangan bertujuan antara lain untuk: a) menjamin pembaharuan udara bersih dalam ruangan rumah, maka harus diadakan ventilasi silang yang memberi pembaharuan udara yang cukup, b) setiap rumah sederhana harus mempunyai satu atau lebih lubang cahaya yang langsung berhubungan dengan udara luar minimum luasnya 1/10 x luas lantai yang bersangkutan dan minimum separuh daripadanya (1/20 x luas lantai) dapat dibuka. dan c) bilamana penggunaan atau peruntukan suatu bangunan diganti yang mengakibatkan pula penggantian sifat penggunaannya, bangunan yang dimaksudkan harus diubah sedemikian sehingga penerangan dan pembaharuan udara, yang sesuai pula dengan penggunaannya atau peruntukannya.

Rumah juga memerlukan standar kelayakan tertentu seperti kenyamanan, keamanan dan kesehatan. Berdasarkan *Buku Pedoman Perencanaan Lingk. Permukiman Kota, DPU (1979)* menyangkut konstruksi rumah, peraturan bangunan setempat dan syarat minimum luasan rumah untuk satu orang penghuni, untuk menentukan luas minimum rata – rata dapat dilakukan dengan :

Bila kebutuhan udara segar per- orang perjam 15 m³ dengan pergantian udara didalam ruangan sebanyak - banyaknya 2 kali per jam dan tinggi plafond rata – rata 2,5 m maka : - Luas lantai per orang : $U = \frac{15 \text{ m}^3}{2,5} = 6 \text{ m}^2$

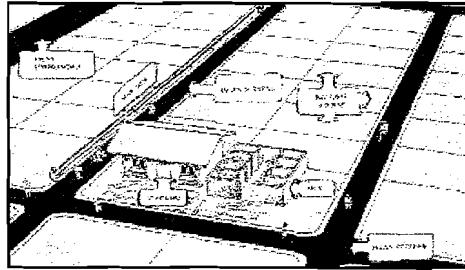
Bila satu keluarga terdiri dari 5 orang dan luas lantai pelayanan 50 % lantai utama (habitable space) maka kebutuhan luas lantai per keluarga :

Luas lantai utama $5 \times 6 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$

Luas lantai pelayanan 50% = $\frac{15 \text{ m}^2}{45 \text{ m}^2}$

Bila Building Coverage yang diijinkan (peraturan bangunan setempat) 50 %, maka :

$$\frac{100}{50} \times 45 \text{ m}^2 = 90 \text{ m}^2$$



Gbr.2.2.2.1. Rumah Sederhana dan Lingkungan Permukimannya
Sumber : Buku Pedoman Perencanaan Lingk. Permukiman Kota, DPU (1979)

- Garis Sempadan Bangunan (GSB) 2 m dari jalan dan dibelakang garis ada pembukaan atap bangunan minimal 2 m²
- Deretan kapling maks. 60 m.

Sedangkan menurut ketentuan dari DPU, *Direktorat Jenderal Cipta Karya* (1979), bagian yang lebih luas luas fisik wilayah pengembangan lingkungan perumahan kota sangatlah sukar ditentukan dan sangat tergantung dari kondisi geologis kotanya disamping jumlah penduduknya. Contoh Perhitungan luas kota bila kondisi tanahnya cukup datar dan struktur administrasi pemerintahnya seperti dibawah ini antara lain : 1 RT terdiri dari 250 penduduk dimana 1 RW terdiri dari 10 RT dan 1 Lingk terdiri dari 12 RW.

Jika 1 RT terdiri dari 250 penduduk atau ± 40 kk. Bila tiap kk dianggap rata-rata mendapat kaveling 150 m², maka : $1 \text{ RT} = 40 \text{ KK} = 40 \times 150 \text{ m}^2 = 6.000 \text{ m}^2$. Dan jika jumlah luas kaveling rumah = 50 % luas area pemukiman di RT. Jadi luas area pemukiman ditingkat RT = $2 \times 6.000 \text{ m}^2 = 1,2 \text{ Ha}$.

Kenneth F. dalam bukunya *Charles Correa* (1996 ; 154) , pernah membahas bagaimana perletakan kelompok rumah agar dapat menghemat biaya pembangunan sarana dan prasarana di India. Rumah ditata secara berpasangan, sehingga dapat menghemat biaya pembuatan jaringan sanitasi dan pemipaan. Semua fasade rumah berorientasi kesatu titik open space yang berada ditengan kawasan perumahan. Bentuk – bentuk rumah berdiri secara mandiri dan direncanakan untuk dapat dikembangkan secara bebas oleh pemiliknya.

2. 2. 3. Karakteristik Masyarakat Penghuni Permukiman Kumuh

Permukiman Kumuh menurut *Suyono* (1990) adalah suatu keadaan dimana sebuah lingkungan memiliki kondisi terbatas dan buruk serta fasilitas dan prasarananya dibawah standar minimal sebagai tempat bermukim dan potensial menimbulkan ancaman (fisik dan non fisik) bagi manusia dan lingkungannya tempat bermukim

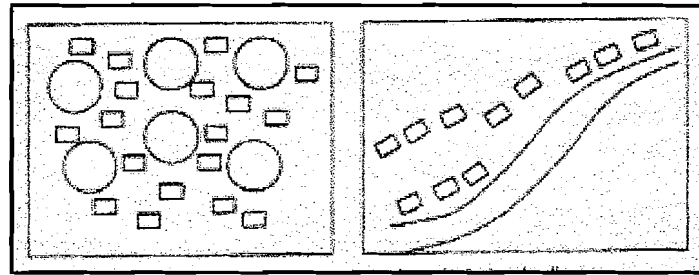
Hal senada juga dikatakan oleh *Darwis Khudori* (2002) bahwa dalam membangun lingkungan ini , mereka bersepakat untuk : a) bersedia hidup dibawah standar minimum tempat tinggal yang diperlukan, b) memelihara sikap toleransi dalam beberapa hal, c) memanfaatkan teknologi yang “sesuai “untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan mereka, d) bertindak dengan sukarela dalam memelihara dan mengelola masalah umum, keamanan masyarakat dan permasalahan kesehatan, d) sistem budaya tinggal berlandaskan pada kehidupan yang tidak otoriter serta siap dan terbuka terhadap setiap proses perubahan, pembaharuan dan konflik, e) tidak menganut prinsip hirarki dan otoritas garis perintah.

2. 2. 4. Budaya Masyarakat Melayu di Pekanbaru dan Riau Pada Umumnya

Pekanbaru dan Riau pada umumnya memiliki budaya heterogen, dimana sejak jaman dahulu sudah dihuni oleh suku Bugis, Minangkabau, Jawa dan masyarakat perantauan Cina. Namun demikian suku Melayu merupakan suku mayoritas baik dari segi jumlah maupun pengaruh dari kebudayaannya.

Menurut *Yudhusodo* (1991) dalam buku “ Rumah Untuk Seluruh Rakyat”, Struktur masyarakat Riau ada yang tertutup dan ada yang terbuka. Tertutup karena belum tersentuh oleh pengaruh luar sedangkan yang terbuka adalah mereka yang kehidupannya telah ada pengaruh dari luar.

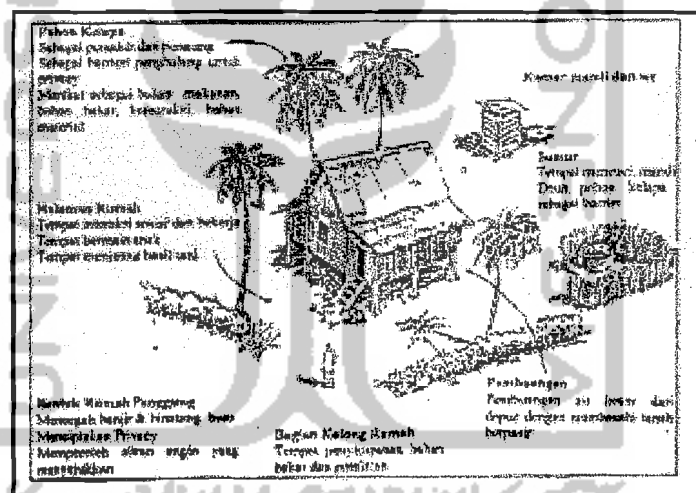
Umumnya pola perkampungan suku Melayu terdiri atas dua pola perletakan rumah, yakni pola berbentuk cluster dan linear. Bentuk Linear digunakan pada perkampungan nelayan disepanjang sungai atau pantai, sedangkan bentuk cluster terdapat didaerah pertanian



Gbr.2.2.4.1. Pola Perkampungan berbentuk Cluster dan Linear
Sumber : Arsitektur Tradisional Daerah Riau
Sumber : The Malay House

Berdasarkan denah rumah induk, tipologi bangunan rumah Melayu berbentuk persegi panjang. Berapa ukuran rumah bukan merupakan suatu ketentuan. Besar kecilnya bangunan tergantung pada kemampuan pemiliknya.

Pada umumnya rumah masyarakat Melayu merupakan rumah panggung yang didirikan diatas tiang dengan ketinggian rata – rata 1,5 – 2,4 meter. Halaman rumah menyatu satu sama lain, tetapi dengan sedikit batas – batas fisik untuk membatasi seperti pohon kelapa dan tanaman lainnya.



Gbr.2.2.4.2. Massa Bangunan dan Lingkungannya
Sumber : The Malay House

2.3. Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kajian teori diatas dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

- Effisiensi terhadap biaya pembangunan perumahan selain mencakup pembiayaan perumahan itu sendiri juga pembiayaan pembangunan sarana prasarana lingkungan seperti jalan, air bersih, sistem drainase dll.

- Faktor yang dapat mempengaruhi harga rumah diantaranya adalah harga tanah, harga bahan bangunan, prasarana (misalnya listrik dan air minum) dan tingkat bunga.
- Untuk menekan biaya pembangunan juga dapat dilakukan dengan penerapan koordinasi modular, yaitu suatu sistem koordinasi dimensional dari berbagai produk bahan bangunan (balok, kayu lapis), komponen bangunan (lantai dan dinding) dan elemen bangunan dalam suatu pembangunan
- Perhitungan teknik yang tepat untuk membangun sebuah rumah tinggal yang biasa disebut RAB (Rencana Anggaran Biaya) adalah dengan cara merencanakan bentuk bangunan yang memenuhi syarat, menentukan biaya dan menyusun tata cara pelaksanaan teknik dan administrasinya
- Pemilihan bahan bangunan yang hemat biaya salah satunya dapat dilakukan dengan berpedoman pada teknik dalam penekanan harga dalam merancang bangunan rumah tinggal dengan menggunakan alternatif variasi bahan bangunan lokal tanpa harus mengorbankan kualitas konstruksi dan estetika (*Cost Effective Architecture*), juga dengan inovasi alternatif bahan bangunan antara lain bangunan dari tekstil, bahan tipis bertulang, belerang, limbah / sampah limbah kayu (*wood cement board*). Seleksi bahan bangunan untuk menetapkan bahan bangunan yang paling ekonomis adalah dengan melihat keadaan tanah yang mempengaruhi tipe pondasi, keadaan iklim yang mempengaruhi macam dinding dan pemilihan tipe rangka bangunan.
- Sumber daya alam setempat yang banyak terdapat di alam dan dapat dimanfaatkan antara lain adalah kayu untuk bahan dinding dan lantai serta tumbuhan rumbia, alang-alang, ijuk untuk bahan atap
- Pengelolaan tanah di bantaran sungai kecepatan air yang mengalir di dalam palung sungai diberbagai titik pada suatu penampangnya tidak sama besarnya sehingga dapat mempengaruhi kekuatan daya dukung lahan yang pada akhirnya menentukan jenis konstruksi (pondasi) yang harus dipakai dan hal itu tentu saja mempengaruhi biaya
- Partisipatori masyarakat juga akan menekan biaya pembangunan jika masyarakat berpartisipasi dalam salah satu kegiatan, misalnya dalam penyediaan tenaga kerja dan penyediaan material.

- Rumah sederhana dan lingkungan permukimannya memiliki persyaratan pembangunan rumah yaitu persyaratan teknis dan persyaratan ekologis
- Luas area pemukiman ditingkat RT adalah 1,2 Ha dan syarat minimum untuk luas perpetakan per keluarga adalah 90 m²
- Budaya masyarakat melayu struktur masyarakat Riau ada yang tertutup dan ada yang terbuka, pola perkampungannya terdiri atas pola berbentuk cluster dan linear, tipologi bangunan berupa rumah panggung yang didirikan diatas tiang dengan ruangan berbentuk persegi panjang dan rata – rata ruangan berusaha meminimalkan sekat, karena ruangan yang luas dibutuhkan bila diadakan acara-acara keluarga dan keagamaan

