BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 *Mix Design* (Rancangan Campuran Beton)

Mix design adalah perhitungan proporsi komposisi material pembentuk beton untuk menghasilkan karakteristik beton yang disyaratkan. Perancangan campuran beton biasanya dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan komposisi campuran beton yang ekonomis dan memenuhi persyaratan kelecakan, kekuatan dan durabilitas.[3]

Komposisi / jenis beton yang akan diproduksi bergantung pada :[4]

- Sifat-sifat mekanis beton keras yang diinginkan, yang biasanya ditentukan oleh perencanaan struktur.
- Sifat-sifat beton segar, yang dikendalikan oleh jenis konstruksi, teknik penempatan/pengecoran dan pemindahan.
- Tingkat pengendalian (control) di lapangan.

Untuk mendapatkan komposisi campuran beton tersebut perlu dilakukan proses "trial dan error" yang dimulai dari suatu perancangan campuran dan kemudian diikuti oleh pembuatan campuran awal ("trial mix"). Sifat-sifat yang dihasilkan dari campuran awal ini kemudian di cek terhadap persyaratan yang ada, dan jika perlu

[3] Departemen Dalam Negeri bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung dan PT. Bina Karya (persero), (Kursus Pelatihan Mitigasi Bahaya Gempa : Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung, 1997), hal –Rancangan Campuran

[4] Departemen Dalam Negeri bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung dan PT. Bina Karya (persero), (Kursus Pelatihan Mitigasi Bahaya Gempa : Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung, 1997), hal –Rancangan Campuran

dilakukan penyesuaian / perubahan komposisi sampai di dapat hasil yang memuaskan.

Hal utama yang harus diperhatikan dalam perancangan campuran beton adalah kekuatan beton yang disyaratkan. Biasanya, kekuatan yang disyaratkan adalah kekuatan beton beton umur 28 hari. Namun ada pertimbangan lain (missal : waktu pelepasan bekisting) yang dapat menjadi alasan untuk memilih kekuatan beton umur selain 28 hari sebagai syarat yang harus dipenuhi.

2.2 Beton

Beton adalah batu buatan atau bahan lain yang terdiri dari semen, pasir, dan kerikil/split (agregat) dengan perbandingan tertentu dan apabila diaduk dan dicampur dengan air kemudian dimasukkkan ke dalam cetakan akan mengikat, mengering, dan mengeras dengan baik setelah beberapa lama.[5]

Beton adalah bahan komposit yang terdiri atas bahan berbutir (agregat, bahan pengisi atau *filler*) yang tertanam dalam suatu bahan matriks keras (pasta semen, bahan pengikat atau *binder*) yang mengisi ruang-ruang diantara butiran agregat dan melekatkan butiran agregat tersebut menjadi satu kesatuan.[6]

Beton terdiri dari agregat kasar dan halus. Agregat kasar umumnya berupa kerikil dan batu pecah. Sedangkan agregat halus umumnya berupa pasir. Dimana kedua tipe agregat ini sangat menetukan karakteristik dari beton yang dihasilkan.

Beton dihasilkan dari sekumpulan interaksi mekanis dan kimiawi sejumlah material pembentuknya. Untuk menghasilkan karakteristik yang di syaratkan perlu adanya

---

[5] Adiyono, (Menghitung Konstruksi Beton , griya kreasi, 2006) , hal 7
[6] L.J Murdock, K.M. Brook, Ir.Stephanus Hindarko, (Bahan dan Praktek Beton Edisi ke Empat)

perhitungan khusus sebelum melakuakan pencampuran material beton. Sebelum meninjau lebih jauh tentang beton, akan di jelaskan terlebih dahulu fungsi dan sifat-sifat material pembentuknya.

2.2.1 Semen

Semen merupakan bahan hidrolis yang dapat bereaksi secara kimia dengan air, disebut hidrasi, sehingga membentuk material batu padat.[7] Pada umumnya, semen untuk bahan bangunan adalah tipe semen Portland (*karena menyerupai batu portland di Inggris selatan, Hak paten dipegang Joseph Aspdin (Inggris, 1824)*) Semen ini dibuat dengan cara menghaluskan silikat-silikat kalsium yang bersifat hidrolis dan dicampur dengan bahan gips. Beberapa tipe semen yang diproduksi di Indonesia, antara lain, semen portland tipe I, II, III, IV dan V

Semen tipe I (semen biasa/normal)[8]

Dapat dikatakan paling banyak dimanfaatkan untuk bangunan, dan tidak memerlukan persyaratan-persyaratan khusus sebagaimana jenis lainnya.

- Kandungan C_3S 45-55%
- Kandungan C_3A 8-12 %
- Kehalusan 350-400 m^2/kg

[7] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 20
[8] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 20

Semen tipe II (semen panas sedang)[9]

Semen tipe II merupakan modifkasi semen tipe I dengan maksud untuk meningkatkan ketahanan terhadap sulfat dan menghasilkan panas hidrasi yang lebih rendah. Semen jenis ini terutama dimanfaatkan untuk bangunan yang terletak didaerah dengan tanah berkadar sulfat rendah.

- Kandungan C_3S 40-45%
- Kandungan C_3A 5-7 %
- Kehalusan 300 m^2/kg
- Ketahanan terhadap sulfat cukup baik
- Panas hidrasi tidak tinggi.

Semen tipe III (semen cepat mengeras)[10]

Semen tipe III merupakan semen yang cepat mengeras. Beton yang dibuat dengan semen tipe III akan mengeras cukup cepat, dan kekuatan yang dicapainya dalam 24 jam akan sama dengan kekuatan beton dari semen biasa dalam 7 hari. Hanya sekitar 3 hari kekuatan tekannya setara dengan kekuatan tekan 28 hari beton dari semen biasa.

- Kandungan C_3S >55 %
- Kandungan C_3A > 12 %
- Kehalusan 500 m^2/kg
- Laju pengerasan awal tinggi

[9] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 20
[10] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 20

- Untuk W/C yang sama, semen tipe III lebih rendah kuat tekan 28 harinya dibandingkan semen tipe I
- Tidak baik untuk beton mutu tinggi.

Semen tipe IV (semen panas rendah)

Semen jenis ini digunakan ketika dibutuhkan pembetonan dengan panas hidrasi yang rendah. Semen *Portland* tipe IV ini mengandung unsur-unsur C_3S dan C_3A yang rendah, sehingga dianjurkan untuk digunakan pada bangunan-bangunan yang mempunyai massa sangat besar seperti dam, atau pada komponen pondasi dengan massa atau volume beton yang sangat besar, namun tidak menuntut kekuatan yang tinggi.

- Kandungan C_3S 35 %
- Kandungan C_3A maksimum 7 %
- Kandunga C_2S 40-50 %
- Kehalusan butirnya lebih kasar dari tipe I

Semen tipe V (semen tahan sulfat)[11]

Semen tipe V terutama ditujukan untuk memberikan perlindungan terhadap bahaya korosi akibat pengaruh air laut, air danau, air tambang, maupun pengaruh garam sulfat yang terdapat dalam air tanah. Semen tipe V ini memiliki daya resistensi terhadap sulfat yang lebih baik dibandingkan semen tipe II.

- Kandungan C_3S 45-55 %
- Kandungan C_3A < 5 % (tapi > 4% untuk proteksi tulangan)

[11] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 20

- Kehalusan 300 m^2/kg
- Panas hidrasi rendah
- Ketahanan terhadap sulfat tinggi
- Laju pengerasan rendah

2.2.2 Agregat

Dalam SNI T-15-1991-03 agregat didefinisikan sebagai material granular, misalnya pasir, kerikil, batu pecah, dan kerak tungku besi yang dipakai bersama-sama dengan suatu media pengikat semen hidrolik untuk membentuk beton atau adukan. Berdasarkan ukurannya agregat ini dibedakan menajadi :

1. Agregat halus diameter 0-5 mm disebut pasir, yang dapat dibedakan lagi menjadi:
   a. pasir halus : Ø 0 – 1 mm
   b. pasir kasar : Ø 1 – 5 mm
2. Agregat kasar diameter ≥ 5 mm, biasanya berukuran antara 5 hingga 40 mm, disebut kerikil.

   Material ini merupakan hasil disintegrasi alami batuan atau hasil dari industri pemecah batu.

Agregat untuk beton harus memenuhi ketentuan dari Mutu dan Cara Uji Agregat Beton dalam SII 0052-80 ataupun persyaratan dari ASTM C330 tentang *specification for Concrete Agregate.* Agregat ringan merupakan agregat yang dalam keadaan kering dan gembur mempunyai berat 1100 kg/m^3 atau kurang.

Ukuran nominal butir agregat terbesar tidak boleh melebihi nilai berikut ini :

1. Seperlima jarak terkecil antara bidang-bidang samping cetakan
2. Sepertiga tepal plat
3. Tiga perempat jarak bersih minimum antar bantang tulangan, berkas batang tulangan, atapun kabel prategang atau tendon prategang.

Sebagaimana dinyatakan dalam Pasal 3.4 (7) PBI-71, maupun dalam ACI-Code Pasal 3.3.3. Kekuatan beton dipengaruhi oleh kualitas agregat, proporsi campuran, serta kebersihan air dan agregatnya. Oleh karena itu, selain harus memiliki kekuatan dan daya tahan yang baik, butir agregat disyaratkan harus bersih dari lumpur atau material organik lainnya yang dapat mengurangi kekuatan beton. Diameter lumpur atau material organik ini adalah kurang dari 0,063 mm. Bila banyaknya lumpur atau material organik yang dikandung dalam agregat lebih dari 1 % berat kering, agregat tersebut harus dicuci.

2.2.3 Air

Proporsi air yang sedikit akan memberikan kekuatan yang tinggi pada beton, tetapi kelemasan beton atau daya kerjanya akan berkurang. Sedangkan proporsi air yang agak besar akan memberikan kemudahan pada waktu pelaksanaan pengecoran, tetapi kekuatan hancur beton menjadi rendah. Proporsi air ini dinyatakan dalam *rasio air-semen (water-cement ratio),* yaitu angka yang menyatakan perbandingan antara berat air (kg) dibagi dengan berat semen (kg) dalam adukan beton tersebut. Sebagai contoh, adukan beton dengan perbandingan berat 1 : 2 : 3 kira-kira akan membutuhkan 330 kg semen per meter kubik. Bila adukan ini dicampur dengan 160 kg (atau 160 liter) air, nilai rasio air-semennya adalah: w = 160/330 = 0,468

Beton untuk konstruksi gedung biasanya memiliki nilai rasio air-semen sebesar 0,45 hingga 0,65. Dengan rasio tersebut dapat dihasilkan beton yang kedap air, namun mutu beton tetap dipengaruhi oleh cara pemadatan dan daya kerja. Pemadatan yang kurang baik, misalnya tanpa menggunakan vibrator, cenderung akan menimbulkan sarang kerikil *(honeycomb)* yang mengakibatkan beton menjadi keropos. Demikian pula, bila adukan beton mempunyai daya kerja rendah. Untuk memperbaiki hal ini umumnya diperlukan bahan aditif, sehingga daya kerja beton menjadi lebih baik, tanpa mempengaruhi kekuatan ataupun rasio air-semen. Daya kerja beton diukur dari nilai *slump*. Nilai slump beton untuk bangunan berkisar antara 7,5 hingga 10 cm.[12]

Perlu diketahui bahwa air untuk campuran beton harus tidak mengandung minyak, larutan asam, garam alkali, material organik, maupun bahan-bahan lain yang dapat mengurangi kekuatan beton[13]

2.3 Sifat – Sifat Beton Segar

Seperti yang telah diketahui sifat-sifat beton keras seperti : kekakuan *(strength)*, stabilitas volume *(volume stability)*, durabilitas *(durability)* sangat dipengaruhi oleh derajat pemadatan beton.[14]

[12] Wahyudi L, A. Rahim Syahril (Struktur Beton Bertulang : PT. Gramedia Pustaka Utama 1997), hal : 22

[13] PBI-71 Pasal 3.6

[14] Departemen Dalam Negeri bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung dan PT. Bina Karya (persero), (Kursus Pelatihan Mitigasi Bahaya Gempa : Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung, 1997), hal –Sifat-sifat beton segar

Oleh karena itu, beton segar harus mempunyai sifat-sifat konsistensi dan kelecakan yang sedemikian rupa agar beton dapat dipadatkan, diangkut, ditempatkan dan diselesaikan *(finishing)* dengan cukup mudah tanpa mengalami segregasi.

2.3.1 Kelecakan

Definisi kelecakan adalah jumlah usaha yang diperlukan untuk menghasilkan kondisi kepadatan penuh.[15] Usaha tersebut diperlukan untuk mengatasi gesekan internal antar partikel-partikel beton selama pengerjaan. Dalam prakteknya, juga dibutuhkan penambahan energi untuk mengatasi gesekan antara beton dan bekisting serta antara beton dan tulangan.

Karena kekuatan beton sangat dipengaruhi oleh adanya rongga didalam massanya, maka sangatlah perlu untuk mencapai kepadatan yang semaksimal mungkin selama pengerjaan. Untuk mencapai ini dibutuhkan kelecakan campuran yang cukup sehingga usaha pemadatan yang diperlukan untuk mencapai kondisi padat penuh tidak terlalu besar. Seperti diketahui adanya rongga dalam beton akan mengurangi kepadatannya dan sangat menentukan kekuatannya. Adanya 5% rongga dalam beton dapat menurunkan kekuatannya ± 30 %

Rongga didalam beton dapat berupa gelembung-gelembung udara yang terperangkap atau ruangan yang ditinggalkan oleh menguapnya air berlebih. Volume gelembung udara yang terperangkap tergantung pada :

- Gradasi partikel halus dalam campuran
- Sifat campuran; yaitu basah atau kering

[15] Departemen Dalam Negeri bekerja sama dengan Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung dan PT. Bina Karya (persero), (Kursus Pelatihan Mitigasi Bahaya Gempa : Lembaga Penelitian Institut Teknologi Bandung, 1997), hal –Sifat-sifat beton segar

Sedangkan volume ruangan yang ditinggalkan oleh menguapnya air berlebih tergantung pada rasio air-semen dari campuran.

2.3.1.1 Faktor – faktor yang mempengaruhi kelecakan

- **Kandungan air**

  Air merupakan faktor utama, karena penambahan jumlah air akan meningkatkan efek pelumas pada partikel

- **Tipe Agregat dan Gradasinya**

  Selain faktor air, untuk mencapai kondisi optimum dalam mendapatkan densitas yang maksimum tanpa adanya segregasi, pengaruh tipe dan gradasi agregat juga perlu diperhatikan. Sebagai contoh, partikel-partikel yang lebih halus umumnya membutuhkan lebih banyak air untuk membasahi permukaannya. Selain itu agregat dengan bentuk tak beraturan, tekstur yang kasar dan bersegi juga lebih banyak membutuhkan air daripada agregat yang berbentuk bundar.

- **Rasio air / semen**

  Untuk nilai rasio air/semen yang tetap, kelecakan akan meningkat seiring dengan berkurangnya nilai rasio air/semen. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya perbandingan jumlah air yang ada dalam campuran relatif terhadap luas permukaan bagian padat (agregat).

  Jika rasio volume agregat kasar jauh lebih besar dari rasio volume agregat halus, maka segregasi akan lebih mudah terjadi dan kelecakan akan menurun.

Sebaliknya, terlalu banyak agregat halus dapat menaikkan kelecakannya, namun campuran yang mengandung banyak pasir tersebut cenderung akan menghasilkan beton dengan durabilitas rendah.

- **Kehalusan Semen**

  Tingkat kehalusan semen mempunyai pengaruh yang kecil terhadap kelecakan, tetapi semen yang mempunyai butiran yang lebih halus akan lebih banyak membutuhkan air.

- **Bahan Tambahan**

  Penggunaan bahan tambahan seperti '*air entrainment agent*' dapat meningkatkan kelecakan.

Ada dua faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kelecakan, yaitu :

- **Waktu**

  Campuran beton segar cenderung menurun kelecakannya seiring dengan bertambahnya waktu. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya air dalam campuran karena :

  - Penyerapan oleh agregat
  - Penguapan

  Besarnya penurunan kelecakan ini (biasanya diukur melalui nilai slump) tergantung pada :

  - Kandungan semen
  - Tipe semen

- Suhu beton
- Nilai kelecakan awal

- **Temperatur**

  Tingginya temperatur dapat menurunkan kelecakan dan mengurangi nilai slump (slump loss).

2.3.2 Kohesi dan Segregasi

Beton segar seharusnya tidak boleh mengalami segregasi malah sebaliknya, harus bersifat kohesif (menyatu). Hal ini penting, karena pemadatan yang penuh hanya bisa dicapai pada campuran yang tidak mengalami segregasi. *Segregasi* dapat didefinisikan sebagai pemisahan unsur-unsur campuran yang heterogen sehingga distribusinya menjadi tidak seragam. Pada beton perbedaan ukuran partikel (dan juga berat jenisnya) merupakan sebab utama terjadinya segregasi, tetapi hal ini dapat dikontrol dengan cara pemilihan gradasi yang tepat dan penanganan pengecoran yang baik.

Ada dua macam segregasi :

1. Partikel kasar yang cenderung memisah keluar atau lebih mengendap daripada partikel halus. Segregasi ini dapat terjadi pada campuran ‘lean’ yang terlalu kering. Penambahan air pada campuran ini dapat meningkatkan sifat kohesi campuran. Namun, jika campuran menjadi terlalu basah, akan terjadi segregasi jenis lainnya.

2. Pemisahan grout (gabungan semen dan air) dari campuran, yang umum terjadi pada campuran yang terlalu basah.

Cara-cara penempatan beton yang dapat mengurangi terjadinya segregasi :

- Menempatkan beton segar langsung pada posisi dimana beton akan ditempatkan.
- Minimumkan lintasan beton segar pada bekisting untuk mengalir ke posisi penempatannya.
- Jangan gunakan vibrator untuk menyebarkan gundukan beton segar agar tersebar pada area yang lebih besar.
- Jangan memberikan vibrasi terlalu lama dan berlebihan.

Selain itu kemungkinan terjadinya segregasi dapat dikurangi dengan :

- Penggunaan air "air entrainment agent"
- Penggunaan agregat kasar yang berat jenisnya tidak terlalu jauh berbeda dengan berat jenis agregat halus.

2.3.3 *Bleeding*

Bleding merupakan salah satu bentuk segregasi dimana sebagian dari air dalam campuran cenderung mengalir ke atas permukaan beton segar yang baru ditempatkan. Kejadian ini disebabkan oleh ketidakmampuan komponen-komponen padat dalam mengikat air pencampur pada saat komponen-komponen padat tersebut mengendap. Secara kuantitatif bleeding dapat dinyatakan sebagai perubahan tinggi per satuan tinggi beton.

Kapasitas air dan laju bleding dapat ditentukan melalui pengujian ASTM C232. Proses bleeding biasanya berhenti pada saat beton memadat/mengendap secara penuh Sebagai akibat dari bleeding, permukaan atas beton yang baru ditempatkan biasanya dalam keadaan sangat basah. Jika kemudian air bleeding tersebut terperangkap oleh lapisan beton yang dicor diatas permukaan tersebut, maka akan terbentuk lapisan beton yang rapuh, lemah dan mempunyai durabilitas yang rendah.

2.4 Kekuatan Beton

Kekuatan merupakan sifat terpenting dari beton, meskipun demikian dalam beberapa hal sifat-sifat durabilitas/ketahanan, impermeabilitas/kekedapan, dan stabilitas volume lebih penting. Kekuatan beton merupakan parameter yang dapat memberikan gambaran secara umum mengenai kualitas beton itu sendiri, karena kekuatan berkaitan langsung dengan kondisi struktur dalam pasta semen.

Faktor utama yang berkaitan dengan kekuatan beton adalah porositas *(porosity)*, yaitu volume relatif pori-pori atau rongga dalam pasta semen. Faktor lain dapat berasal dari agregat yang dapat mengandung cacat dan dapat menjadi pemicu timbulnya retak pada bidang kontak antara agregat dan pasta semen. Perhitungan nilai aktual porositas dan retak sulit untuk dilakukan. Dari segi praktis, studi empiris (pendekatan) pada faktor-faktor / unsur-unsur yang mempunyai efek terhadap kekuatan beton lebih diperlukan.

2.4.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan beton

Meskipun porositas merupakan faktor utama yang mempengaruhi kekuatan beton, namun parameter ini tidaklah mudah diukur mengingat keterkaitannya dengan derajat hidrasi yang sukar ditentukan. Secara praktis faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan beton adalah :

- Faktor utama

  Nilai perbandingan air/semen (W/C)

  Derajat Pemadatan

  Umur

  Temperatur

- Faktor tambahan

  Perbandingan agregat/semen

  Kualitas agregat ; meliputi gradasi, tekstur permukaan, bentuk, kekuatan, dan kekakuan

  Ukuran maksimum agregat

2.5 Macromedia Flash

Macromedia Flash merupakan salah satu software yang banyak digunakan dalam pembuatan animasi, dan menu interaktif. Selain itu macromedia flash juga dapat digunakan untuk pemograman matematik dengan menggunakan script yang telah disediakan atau menggunakan bahasa pemograman java script dengan tampilan yang

lebih dinamis dan interaktif. Beberapa fitur yang disediakan oleh macromedia flash adalah sebagai berikut :

- *Grdient Enhancement,* merupakan kontrol yang mampu menangani gradasi warna yang komplek.
- *Flash Type,* penulisan teks (objek text) yang memiliki tampilan yang lebih konsisten
- *Script Assist Mode,* memberikan bantuan yang sangat memadai dalam penggunaan *action script.*
- *Arwork,* adalah suatu karya seni dan dalam hal ini ditekankan pada karya seni grafis. Macromedia Flash dapat digunakan untuk menghasilkan arwork sendiri (umumnya gambar vektor) maupun mengimpor artwork dari aplikasi lain. Artwork yang dapat diimpor bisa berupa gambar vektor, gambar bitmap, maupun video. Selain itu macromedia flash juga dapat mengimpor file berformat audio.
- *Simbol dan Instance,* adalah suatu elemen pada macromedia flash yang dapat digunakan berulang-ulang. Wujud sebuah symbol dapat berupa graphic (gambar), button (tombol), video klip, file audio, atau font. Sebuah simbol tersimpan pada pustaka (library) dokumen macromedia flash.
- *Komponen,* adalah objek-objek berupa *movie clip* komplek yang siap pakai. Komponen dilengkapi dengan parameter-parameter yang dapat dimodifikasi sedemikian rupa sehingga tampilan serta perilaku komponen dapat diubah-ubah sesuai dengan kebutuhan. Wujud dari komponen antara lain adalah

tombol, *check box*, pemutar animasi (media player), dan kontrol untuk koneksi ke database.

- *Asset,* adalah berbagai elemen yang digunakan untuk membuat movie. Umumnya asset terdiri dari objek-objek animasi yang ada pada stage maupun symbol-simbol yang terdapat pada library. Selain itu asset juga dapat terdiri dari file-file yang ada pada komputer lokal atau remote.
- *Animasi,* pada hakekaknya adalah kumpulan dari gambar-gambar diam (statis) yang ditampilkan satu per satu secara cepat sehingga gambar tersebut nampak seolah-olah bergerak.
- *Movie dan Scene,* adalah rangkaian animasi yang membentuk alur cerita. Jika jumlah frame pada suatu animasi relatif kecil (sedikit), maka jumlah frame pada suatu movie jauh lebih besar. Jika jumlah frame terlalu besar, Movie dapat dipecah menjadi beberapa scene (adegan) untuk memudahkan penanganannya. Kata movie juga sering berarti suatu file animasi Flash yang telah dipublikasikan menjadi file berformat SWF *(Shockwave Flash).*
- *Movie Clip,* adalah suatu movie yang mempunyai durasi pendek atau hanya mengandung sedikit objek animasi. *Movie clip* dapat juga berupa kontrol-kontrol tertentu seperti misalnya tombol dan komponen. *Movie clip* dapat memiliki timeline serta properti sendiri.
- *Dokumen,* istilah dokumen merujuk pada file yang ditangani oleh macromedia flash. Baik file tersebut hanya merupakan script dari *ActionScript,* sebuah gambar kurva, animasi sederhana, hingga animasi komplek, semuanya adalah bagian dari dokumen

Beberapa dokumen yang dapat ditangani oleh macromedia flash yaitu :

- Dokumen yang berisi objek-objek gambar dalam pembuatan animasi, memiliki nama file berakhiran *.fla.*
- Dokumen yang berisi script *ActionScript,* memiliki nama file berakhiran *.as* dan *.asc.*
- Dokumen yang berisi script *JavaScript Flash*, memiliki nama file berakhiran *.jsfl.*
- Flash project, merupakan project yang mampu menampung berbagai jenis dokumen di atas dan komponen lain seperti file-file multimedia, memiliki nama file berakhiran *.flp.*