**Pengenalan Dart Type System**

Dalam bahasa pemrograman, *type system* adalah sistem logis yang terdiri dari seperangkat aturan yang menetapkan properti atau tipe ke berbagai konstruksi program komputer, seperti variabel, *expression*, fungsi, atau modul. *Type system* ini memformalkan atau memberikan standar kategori tersirat yang digunakan *programmer* untuk tipe data, struktur data, atau komponen lainnya.

Dart menyebut *type system*-nya sebagai ***sound type system***. *Soundness* ini berarti program Anda tidak akan pernah bisa memasuki keadaan di mana sebuah ekspresi mengevaluasi nilai yang tidak cocok dengan jenis tipenya.

*Sound type system* pada Dart ini sama dengan *type system* pada Java atau C#. Di mana kondisi soundness ini dicapai dengan menggunakan kombinasi pemeriksaan statis (*compile-time error*) dan pemeriksaan saat *runtime*. Sebagai contoh, menetapkan String ke variabel int adalah kesalahan *compile-time*. Casting Object ke String dengan as String akan gagal ketika *runtime* jika objek tersebut bukan String.

Manfaat dari *sound type system* ini, antara lain:

* **Mengungkap *bug* terkait tipe pada saat *compile time*.**  
  *Sound type system* memaksa kode untuk tidak ambigu tentang tipenya, sehingga *bug* terkait tipe yang mungkin sulit ditemukan saat *runtime*, bisa ditemukan pada waktu kompilasi.
* **Kode lebih mudah dibaca.**  
  Kode menjadi lebih mudah dibaca karena Anda dapat mengandalkan nilai yang benar-benar memiliki tipe yang ditentukan. Tipe pada Dart tidak bisa berbohong.
* **Kode lebih mudah dikelola.**  
  Ketika Anda mengubah satu bagian kode, *type system* dapat memperingatkan Anda tentang bagian kode mana yang baru saja rusak.
* **Kompilasi *ahead of time* (AOT) yang lebih baik.**  
  Kode yang dihasilkan saat kompilasi AOT menjadi jauh lebih efisien.