

## Praktikum ADBO: Liskov Substitution Principle

25 November 2014

Perhatikan kode berikut (dan pelajasilah dokumentasi dari kelas [Properties](#)):

```
public abstract class Settings {
    protected java.util.Properties pairs;
    protected File file;

    public Settings(String fileName) {
        // TODO inisialisasikan file
    }

    public String[] getKeys() {
        // TODO kembalikan semua key yang dimiliki
    }

    public String getValue(String key) {
        // TODO kembalikan value berdasarkan key yang dimasukkan
    }

    public void setValue(String key, String val) {
        // TODO mengubah nilai value berdasarkan key yang dimasukkan
    }

    /** Membuka settings dari file. */
    abstract void load();

    /** Menyimpan settings ke file. */
    abstract void save();
}

public class WritableSettings extends Settings {
    void load() {
        // TODO baca settings dari file.
    }

    void save() {
        // TODO menulis settings ke file.
    }
}

public class ReadOnlySettings extends Settings {
    void load() {
        // read settings from file
    }
}
```

```

    void save() {
        throw new UnsupportedOperationException("Not supported yet.");
    }
}

```

Kelas ReadOnlySetting melanggar LSP karena method save() akan melemparkan exception, sementara aturan LSP mengharuskan semua kelas turunan dapat menggantikan kelas dasarnya. Lengkapilah kode di atas, dan perbaikilah sehingga menerapkan prinsip LSP, dan dapat diuji dengan Tester berikut:

```

WritableSettings wSettings = new WritableSettings("config.ini");
wSettings.setValue("Left", "871");
wSettings.setValue("Top", "0");
wSettings.setValue("Width", "809");
wSettings.setValue("Heigh", "1050");
wSettings.save();

// ...

ReadOnlySettings rSettings = new ReadOnlySettings("config.ini");
rSettings.load();
for (String s : rSettings.getKeys()) {
    System.out.println(s + " -> " + rSettings.getValue(s));
}
// Pemanggilan "rSettings.save();" di sini HARUS menghasilkan compile error!

```

Catatan: program di atas akan menghasilkan file config.ini yang isinya seperti berikut ini:

```

Left=871
Top=0
Width=809
Height=1050

```

Tips: buatlah sebuah interface Writable yang hanya diimplementasikan oleh kelas WritableSettings tetapi tidak yang lainnya!

Kumpulkan file P1301xxyyy.jar yang mengandung kode program javanya. (jangan lupa untuk menghapus nilai "Exclude From JAR File" di Project Properties -> Build -> Packaging.)