Kelompok : 1. Micky Yudi Utama / 13514011

2. Elvina Situmorang / 13514045

3. Robert Sebastian Herlim / 13514061

4. Atika Azzahra Akbar / 13514077

Ass Mentor : Khoirunnisa Afifah

# Diagram Kelas

## Diagram Kelas CPP

Diagram kelas CPP dilampirkan pada bagian *Lampiran.* Diagram kelas yang dilampirkan merupakan diagram versi H-1 sehingga mungkin berbeda dengan diagram kelas untuk JAVA yang menganut versi S-2b

## Diagram Kelas JAVA (aplikasi baru)

Diagram kelas JAVA dilampirkan pada bagian *Lampiran.*

## Ulasan Redesign

Desain kelas dari versi CPP ke versi JAVA tidak mengalami perubahan yang signifikan, kecuali untuk beberapa hal yang "tidak dimungkinkan" diimplementasikan dengan *pure-JAVA* (mungkin bisa diimplementasikan, namun harus menggunakan *third party library*). Kelas yang mengalami perubahan paling signifikan adalah golongan kelas IOManager (dan turunannya), serta kelas *KeypressHandler*. Kelas *IOManager* mengalami perubahan karena tidak dimungkinkan untuk melakukan *print* dunia ke layar console dan ke file eksternal dengan menggunakan metode *redirecting cout buffer* seperti yang telah dilakukan pada TB1 CPP. Kelas *KeypressHandler* juga perlu diubah karena menurut referensi yang diperoleh dari beberapa sumber di internet, di *pure JAVA* tidak memungkinkan menerima masukan dari pengguna tanpa melalui stream buffer. Artinya setiap masukan yang dapat diterima JAVA adalah masukan yang merupakan *blocking input*. Apabila pengguna ingin memasukan karakter secara *non-blocking* (tidak perlu menekan ENTER untuk menginputkan), salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan *interface KeyListener* yang dimiliki oleh Container pada JAVA Swing.

# Implementasi Perubahan

| **Package** | **Nama Kelas CPP** | **Nama Method** | **Nama Kelas JAVA** | **Nama Method JAVA** | **Reuse**  **Ya/Tidak** | **Deskripsi Perubahan** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Makhluk | Makhluk | getID  getPosition  setPosition  isMakhlukInTheSamePoint  makhlukInTheSamePoint  isAlive  kill  ageIncrement | Makhluk | getID  getPosition  setPosition  isMakhlukInTheSamePoint  makhlukInTheSamePoint  isAlive  kill  ageIncrement | Ya | - |
|  | Hewan | move  shouldRebounced | Hewan | move  shouldRebounced | Ya | - |
|  | PolarBear | - | PolarBear | - | Ya | - |
|  | Rabbit | - | Rabbit | - | Ya | - |
|  | Turtle | - | Turtle | - | Ya | - |
|  | Snake | - | Snake | - | Ya | - |
|  | Wolf | - | Wolf | - | Ya | - |
|  | Sheep | - | Sheep | - | Ya | - |
|  | Tumbuhan | - | Tumbuhan | - | Ya | - |
| Point | Point | increment  getDistance | Point | increment  getDistance | Ya | - |
| Matrix | Matrix | getInfo  setInfo | Matrix | getInfo  setInfo  toHTMLString  toString | Ya | Sebagian besar re-use, perubahan karena penangananan I/O berbeda pada JAVA, |
| RandomGenerator | RandomGenerator | getInstance  getNextInt  getNextIntBetween  getNextPoint  getNextPointPB | RandomGenerator | getInstance  getNextInt  getNextIntBetween  getNextPoint  getNextPointPB | Ya | - |
| World | LMakhluk | add  isEmpty  getSize  getInfo  isAllMakhlukDead | LMakhluk | add  isEmpty  getSize  getInfo  isAllMakhlukDead | Ya | - |
|  | WorldBuilder | addAnObject  buildWorldObject | WorldBuilder | addAnObject  buildWorldObject | Ya | - |
|  | World | getNBrs  getNKol  setNBrs  setNKol  isEnded  isPaused  endWorld  changePauseState | World | getNBrs  getNKol  setNBrs  setNKol  isEnded  isPaused  endWorld  changePauseState | Ya | - |
| MakhlukLive | MakhlukLive | makhlukMove  makhlukEat | MakhlukLive | makhlukMove  makhlukEat | Ya | - |
| I/O | IOManager | printMatrix  printWorldMap | IOManager | printMatrix  printWorldMap  getHTMLStrWorldMap  getStrWorldMap | Ya | Perubahan karena fitur pure-JAVA yang tidak se-*wide applicable* *library* CPP |
|  | Screen | getScreenInstance  showWorld | Screen | showWorld  run | Ya | Hanya perubahan kecil pada showWorld, di JAVA, kelas Screen sudah menjadi sebuah kelas yg implement Runnable |
|  | SnapshotCapturer | saveOldBuf  resetCoutBuf  captureSnapshot | SnapshotCapturer | captureSnapshot | Ya | Tidak memungkinkan untuk *redirect cout buffer* di JAVA. |
| KeypressHandler | KeypressHandler | getHandlerInstance  getLastKeypress  getKeypress  doAction | KeypressHandler | KeyPressed  KeyReleased  KeyTyped  doAction | Ya | - |
| Exception | ExceptionObject | displayErrorMessage | ExceptionObject | displayErrorMessage | Ya | - |

# Pengukuran Kualitas Kode Aplikasi

# *CheckStyle* yang digunakan pada program ini adalah *sun style default*. Dari 30 file yang dicek menggunakan *CheckStyle* terdapat 4 file yang mendapatkan peringatan *error*. Berikut adalah nama file program yang mendapatkan peringatan dan detail *error-*nya*.* Hasil *CheckStyle* dalam file berkestansi xml tercantum pada bagian *Lampiran*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama File** | **Jumlah Error** | **Rule** | **Kategori** |
| SnapshotCapturer.java | 2 | JavadocMethod | Javadoc |
| KeypressHandler.java | 1 | JavadocMethod | Javadoc |
| Hewan.java | 3 | VisibilityModifier | Design |
| Makhluk.java | 5 | VisibilityModifier | Desgin |