

BAB 5

KESIMPULAN

- 1) Dalam riset ini telah dilakukan simulasi dan analisa terhadap konsep *up & down-conversion* yang diaplikasikan pada *solar cell*, dan menunjukkan peningkatan efisiensi.
- 2) Untuk dapat merepresentasikan aplikasi *up/down-conversion*, digunakan sumber cahaya sekunder pada simulator PC1D 5.9 yang diasumsikan sebagai proses *luminescence* dari *up/down - coverter*.
- 3) Efisiensi *solar cell* dicapai sebesar 14,06 % untuk disain yang optimum pada cahaya biru, dan dengan aplikasi konsep *up-conversion* didapat efisiensi optimum sebesar 18,71 % dengan diberikan cahaya sekunder *transient* dalam spektrum 600 – 770 nm.
- 4) Untuk disain *solar cell* yang optimum pada cahaya merah didapat efisiensi sebesar 8,91 %, dan dengan aplikasi konsep *down-conversion* didapat efisiensi optimum sebesar 20,18 % dengan diberikan cahaya sekunder *transient* dalam spektrum 770 – 1000 nm.
- 5) Hasil simulasi menunjukkan pencapaian efisiensi meningkat sebanding dengan intensitas cahaya sekunder yang diberikan dengan batasan maksimum intensitas $0,1 \text{ W/cm}^2$, dan disesuaikan dengan absorpsi cahaya optimum terhadap *solar cell*.