

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Contoh Game Console yaitu PlayStation 4.....	2
Gambar II-1 Tampilan dari <i>Game Pac-man</i> [3].....	5
Gambar II-2 Diagram Konseptual dari FPGA[12].....	6
Gambar II-3 Contoh dari sebuah FPGA yaitu <i>Altera DE1 Cyclone II</i> .....	7
Gambar II-4 Struktur internal dan pin dari <i>SD Card</i> .....	7
Gambar II-5 <i>Timing Diagram</i> dari Respon <i>SD Card</i> [12].....	9
Gambar II-6 Definisi dari setiap bit di dalam <i>format response</i> [12].....	10
Gambar II-7 <i>Flowchart</i> proses <i>Read data</i> di dalam <i>SD Card</i> [7].....	11
Gambar II-8 <i>Timing Diagram</i> Proses <i>Read Data</i> di dalam <i>SD Card</i> [12].....	12
Gambar II-9 <i>Flowchart</i> proses <i>Write data</i> di dalam <i>SD Card</i> [7].....	12
Gambar II-10 <i>Timing Diagram</i> Proses <i>Write Data</i> di dalam <i>SD Card</i> [12].....	13
Gambar II-11 <i>Flowchart</i> proses <i>Erase data</i> di dalam <i>SD Card</i> [7].....	13
Gambar II-12 <i>Timing Diagram</i> dari SPI mode[12].....	14
Gambar III-1 Desain Sistem secara keseluruhan.....	15
Gambar III-2 Diagram blok sistem secara sederhana.....	16
Gambar III-3 Diagram blok dari sistem yang akan dikerjakan.....	16
Gambar III-4 Integrasi perangkat keras.....	17
Gambar III-5 <i>MicroSD Card Module</i> .....	19
Gambar III-6 <i>SD Card</i> .....	19
Gambar III-7 <i>Flowchart</i> dari sistem yang akan dirancang.....	20
Gambar III-8 <i>Flowchart</i> Proses Membuka dan Mengirimkan <i>Data Game</i> .....	21
Gambar IV-1 Format Pengiriman <i>Data</i> Komunikasi SPI dengan CPHA=0 [17].	22
Gambar IV-2 Hasil Pembacaan <i>Logic Analyzer</i> .....	22
Gambar IV-3 <i>Flowchart</i> inialisasi <i>SD Card</i> [7].....	23

Gambar IV-4 Tampilan Monitor Pendeteksian SD Card.....	24
Gambar IV-5 Besar <i>file</i> yang akan digunakan dalam pengujian.....	25
Gambar IV-6 <i>Screenshot</i> isi dari <i>file</i> pertama (Test 1.txt).....	25
Gambar IV-7 <i>Screenshot</i> isi dari <i>file</i> kedua (Test 2.txt).....	26
Gambar IV-8 <i>Screenshot</i> isi dari <i>file</i> ketiga (Test 3.txt).....	26
Gambar IV-9 <i>Screenshot</i> isi dari <i>file</i> keempat (Test 4.txt).....	27
Gambar IV-10 Waktu Rata-rata Pengiriman <i>File</i> dari <i>SD Card</i> ke FPGA.....	27
Gambar IV-11 Grafik Kecepatan Pengiriman <i>Data</i> .....	28
Gambar IV-12 Tampilan <i>Menu Game Pacman</i> .....	29
Gambar IV-13 Pengujian Pengiriman <i>Data Level Game</i> .....	30
Gambar IV-14 Tampilan dari salah satu <i>level</i> yang telah dipilih.....	30
Gambar IV-15 Blok Sistem yang dirancang .....	31
Gambar IV-16 <i>Compilation Report</i> Penggunaan <i>SD Card</i> pada <i>Menu Game</i> .....	32
Gambar IV-17 Hasil <i>Netlist Viewer</i> dari <i>Menu Game</i> yang telah dirancang.....	33
Gambar IV-18 <i>Compilation Report</i> Implementasi <i>Game Pacman</i> dengan SD Card di FPGA .....	34
Gambar IV-19 Hasil <i>Netlist Viewer</i> dari Keseluruhan Sistem yang telah dirancang .....	34