

Rancang bangun dan analisis sistem pemantau polusi udara pada area parkir tertutup menggunakan FPGA Xilinx spartan 3E dan sensor gas CO MQ7 = Development and analysis of air pollution monitoring system at closed parking area using FPGA Xilinx spartan 3E and MQ7 CO gas sensor

Rr. Wulan Apriliyanti P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308978&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian pada skripsi ini merancang, membuat, dan menganalisis sistem tertanam pemantau polusi udara pada area parkir tertutup menggunakan FPGA Xilinx Spartan 3E dan sensor gas CO MQ7. Sistem ini berguna untuk mengatasi secara dini kasus keracunan gas emisi kendaraan bermotor yang terendap pada area parkir tertutup. Metode yang digunakan dalam penelitian mengikuti tahapan Software Development Life Cycle (SDLC). Bahasa yang digunakan untuk mengkonfigurasi FPGA Xilinx Spartan 3E adalah VHDL melalui Xilinx ISE Design Suite 13.2. Selain itu, diperlukan dua rangkaian tambahan sebagai antarmuka, yaitu rangkaian Pulse Width Modulation (PWM) dan transduser. FPGA ini akan mendapatkan data pembacaan sensor tiap 19,11 ms. Pengambilan data dilakukan dengan pengambilan sampel pada sense phase sensor yang diambil tiap 10 detik selama 15 menit. Berdasarkan pengujian, sistem menghasilkan selisih pembacaan sebesar 1,76 ppm (2,45% kesalahan) terhadap data normal.

.....This thesis discusses the design, manufacture, and analyzes the embedded air pollution monitor system in a enclosed parking area using the FPGA Xilinx Spartan 3E and the CO MQ7 gas sensor. This system is useful as a precautionary measure in cases of motor vehicles gas emission poisoning deposited in enclosed parking area. The method used in this research follows the Software Development Life Cycle (SDLC). The programming language used in configuring the FPGA Xilinx Spartan 3E is VDHL using Xilinx ISE Design Suite 13.2. In addition, two additional circuit is needed to act as an interface, a Pulse Width Modulation (PWM) and a transducer. The FPGA reads the data every 19.11 ms. Data extractions is performed by extracting samples from the sense phase sensor every 10 seconds for 15 minutes. The test resulted in a deviation of 1.76 ppm (2.45% error) form normal data.