

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN MEDIA PENGENALAN TABEL PERIODIK KIMIA BERBASIS MICROCONTROLLER DAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA SMA

Nama : Zakhwa Ramadany

No. BP : 21101152620048

Program Studi : Sistem Komputer

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Billy Hendrik, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
2. Dr. Ondra Eka Putra, S.Kom., M.Kom

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan mendorong lahirnya inovasi pembelajaran yang interaktif dan adaptif, salah satunya dalam memahami materi tabel periodik kimia yang sering dianggap kompleks oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pembelajaran interaktif berbasis mikrokontroler dan Internet of Things (IoT) guna membantu siswa SMA dalam mengenal dan memahami unsur-unsur pada tabel periodik kimia. Sistem ini terdiri dari komponen utama seperti Arduino Mega 2560, NodeMCU ESP8266, RFID, LCD TFT 2.4 inch, dan keypad 4x4. Pengguna (siswa) melakukan autentikasi menggunakan kartu RFID, memilih mode pembelajaran, pengenalan unsur atau kuis melalui keypad, dan menjawab pertanyaan yang ditampilkan pada layar LCD. Data hasil belajar dikirim dan dipantau melalui platform Telegram, sedangkan aktivitas siswa diawasi dengan CCTV. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis sistem, perancangan sistem, implementasi perangkat keras dan lunak, serta pengujian sistem secara menyeluruh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berjalan secara efektif dalam meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa terhadap materi kimia, khususnya tabel periodik. Diharapkan, sistem ini dapat menjadi solusi pembelajaran modern yang adaptif dan menarik dalam proses belajar mengajar di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Tabel Periodik, Arduino Mega 2560, *Internet of Things* (IoT), RFID, LCD TFT, Sistem Pembelajaran Interaktif.