

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS MASALAH  
KONTEKSTUAL DENGAN PENDEKATAN MULTIMODAL UNTUK  
MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS X  
SMK PUSAT KEUNGGULAN**

**Oleh**

**Putu Wia Rosita Dewi, NIM 1913011047**

**Jurusan Matematika**

**ABSTRAK**

Program SMK Pusat Keunggulan diharapkan mampu mengembangkan pendidikan kejuruan yang semakin relevan dengan tuntutan kebutuhan masyarakat yang senantiasa berubah sesuai perkembangan dunia kerja. Kegiatan pembelajaran di SMK Pusat Keunggulan harus merujuk pada 4 karakter belajar abad 21 yang biasanya dirumuskan dalam 4C yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Untuk mendukung dan menjamin tercapainya Program SMK Pusat Keunggulan, perlu dioptimalisasikan bahan ajar sebagai perangkat belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik rancang bangun, validitas, kepraktisan, dan keefektifan modul digital multimodal berbasis masalah kontekstual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri Bali Mandara pada kelas X Teknik Otomotif. Format modul digital dikemas dalam bentuk *link* berupa *flipbook* dan di dalamnya memuat lembar aktivitas, video pembelajaran, media *geogebra*, evaluasi berupa *quizizz*. Karakteristik rancang bangun modul digital terdiri dari halaman sampul modul digital, halaman pembuka, halaman pengantar modul digital, halaman aktivitas (*liveworksheets*), halaman video pembelajaran, halaman materi, halaman refleksi, latihan soal, halaman daftar pustaka, dan halaman sampul penutup modul. Berdasarkan penilaian ahli, modul digital yang dikembangkan memperoleh skor valid dengan rata-rata skor 4,50, praktis 4,01, dan efektif 0,538. Dapat disimpulkan bahwa modul digital yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Kata Kunci:** Pendekatan Multimodal, Masalah Kontekstual, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, SMK Pusat Keunggulan.

## ABSTRACT

SMK Pusat Keunggulan program is expected to be able to develop vocational education that is increasingly relevant to the demands of society's ever-changing needs according to developments in the world of work. Learning activities at the SMK Pusat Keunggulan must refer to the 4 characteristics of 21st century learning which are usually formulated in 4C, one of which is the ability to think critically in problem solving. To support and guarantee the achievement of the SMK Pusat Keunggulan Program, it is necessary to optimize teaching materials as student learning tools. The purpose of this study was to describe the design characteristics, validity, practicality, and effectiveness of contextual problem-based digital modules for improving students' mathematical critical thinking skills. The research was conducted at SMK Negeri Bali Mandara in class X Teknik Otomotif. The digital module format is packaged in the form of a link in the form of a flipbook and it contains activity sheets, learning videos, geogebra media, evaluations in the form of quizizz. The characteristics of the digital module design consist of a digital module cover page, opening page, digital module introductory page, activity page, learning video page, material page, reflection and practice question page, bibliography page, and module closing cover page. Based on the expert's assessment, the developed digital module obtained a valid score with an average score of 4.50, practical 4.01, and effective 0.538. It can be concluded that the digital modules developed are valid, practical, and effective in improving students' mathematical critical thinking skills.

**Keywords:** Multimodal Approach, Contextual Problems, Mathematical Critical Thinking Skills, SMK Pusat Keunggulan