

PENGEMBANGAN MODEL DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS BAYESIAN UNTUK COMPUTERIZED ADAPTIVE TESTING

Oleh: Samsul Hadi, Raden Rosnawati, Wahyu Hartono

ABSTRAK

Penelitian ini adalah untuk mengembangkan model diagnostik kesulitan belajar matematika yang didasarkan pada Jaringan Bayes untuk Computerized Adaptive Testing. Tujuan penelitian (1) mengembangkan konstruksi instrumen tes diagnostik kesulitan belajar matematika materi bilangan pada kurikulum 2013 revisi 2018 yang tepat, (2) menghasilkan instrumen tes diagnostik kesulitan belajar matematika materi bilangan pada kurikulum 2013 revisi 2018 yang berkualitas, (3) menghasilkan model Bayesian Network yang sesuai untuk diagnostik kesulitan belajar matematika materi bilangan pada kurikulum 2013 revisi 2018, (4) menghasilkan laporan tes diagnostik untuk setiap siswa. Penelitian ini berlokasi di 3 SMP Negeri di Kota Cirebon, Jawa Barat, serta berlangsung selama tahun 2022 s.d 2023. Penelitian ini merujuk pada pengembangan instrumen berupa butir soal diagnosis menggunakan model pengembangan tipe penelitian formatif Tessmer. Model siswa untuk diagnosis kesulitan belajar matematika materi bilangan dikembangkan menggunakan Desain penilaian berbasis bukti atau *Evidence Centered Design* (ECD). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh SMP Negeri di Kota Cirebon, Jawa Barat. Sampel penelitian adalah sebanyak 929 siswa SMP Negeri yang tersebar di 3 SMP Negeri di Kota Cirebon. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa pelaksanaan tes soal diagnosis kesulitan belajar matematika pada materi bilangan berbentuk pilihan ganda empat opsi jawaban siswa disertai dengan cara penyelesaiannya. Validitas konten menggunakan rumus Aiken dengan lima penilai. Reliabilitas skor dihitung menggunakan rumus KR-20 yang merupakan kasus khusus dari Cronbach's α menggunakan IBM SPSS 26. Kualitas butir soal diukur menggunakan Item Response Theory 3-PL. Instrumen tes diagnosis juga divalidasi menggunakan CFA dan reliabilitas menggunakan fungsi informasi. Model siswa divalidasi secara empirik menggunakan *leave-one-out cross validation*. Produk penelitian berupa seperangkat instrumen tes diagnostik dan model Bayesian Network kesulitan belajar matematika, serta laporan tes diagnostik untuk setiap siswa. Produk tersebut menyatu dalam bentuk software komputer untuk diagnosis kesulitan belajar matematika materi bilangan.

Kata Kunci: *bayesian network, bilangan, tes diagnostik*