

DESAIN WORKED EXAMPLE MULTIMEDIA UNTUK MEMPELAJARI PEMBUKTIAN KESEBANGUNA

Oleh: Endah Retnowati, Tista Sugiarti

ABSTRAK

Pembuktian matematika sering kali membutuhkan banyak langkah simultan. Sebagai contoh, pembuktian bahwa dua bangun datar setara disajikan dengan menganalisis sudut dan sisi yang bersesuaian. Menyajikan contoh soal untuk pembelajaran pembuktian matematika mungkin menjadi tantangan ketika perhatian terpecah dan redundansi dipertimbangkan untuk menghindari beban kognitif yang berlebihan. Makalah ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana mengubah contoh tertulis menjadi contoh multimedia untuk pembelajaran pembuktian matematika multi-langkah. Prosedurnya mengikuti tiga langkah: Menganalisis, Merancang, dan Mengembangkan. Pertama, menganalisis elemen-elemen dalam pembuktian kesebangunan, dan efek dari multimedia yaitu ketika informasi verbal dan visual digabungkan. Kedua, mendesain contoh kerja berbasis kertas yang divalidasi oleh para ahli bahwa beban kognitifnya minimal. Kemudian, mengubahnya dalam presentasi visual (gambar) - verbal (langkah-langkah tertulis). Setelah validasi mengenai efek multimedia yang mungkin ditimbulkan oleh penyajian worked example, terakhir, kembangkan pasangan worked example yang terdiri dari worked example untuk akuisisi basis pengetahuan, dan masalah isomorfis untuk praktik otomatisasi pengetahuan. Penelitian ini menawarkan sebuah pelajaran yang menerapkan dua belas prinsip yang perlu diperhatikan: (1) Koherensi, (2) Sinyal, (3) Redundansi, (4) Kedekatan Spasial, (5) Kedekatan Temporal, (6) Segmentasi, (7) Pra-Pelatihan, (8) Modalitas (teks dibaca, bukan ditulis), (9) Multimedia (gambar divisualisasikan menambah kata-kata), (10) Personalisasi kata-kata, (11) Suara, dan (12) Gambar instruktur, adalah penting. Oleh karena itu, melibatkan para ahli teori beban kognitif dalam memvalidasi transformasi contoh kerja dari format tertulis ke multimedia sangat penting.

Kata Kunci: *cognitive load; matematika; multimedia; Pembuktian worked example*