

Development of an Assessment Instrument in Class X Geomatics of SMK Negeri 2 Samarinda for the 2022/2023 Academic Year on Height Difference Measurement Materials Using the Flat Angle Tool Based on the 2013 Curriculum

Udur Pitauli*

SMK Negeri 2 Samarinda

ABSTRACT: Assessment is the process of collecting information or evidence through measurements, interpret, describe and interpret the evidence of measurement results. This research aims to describe the feasibility assessment instrument developed to measure the ability of affective, cognitive and psychomotor learners Geomatics Skills Competency Class X SMK 2 Samarinda the subject matter of height difference measurements using a waterpass. This research is the development of research in the form of an assessment instrument based on the curriculum of 2013. The method used is the Research and Development (R & D). Steps being used is the stage and the potential problems, the data collection phase, the stage of product design, design validation stage, stage design revisions, and test phase of the product. Items will be generated in this study is the assessment instruments in the subject matter of height difference measurements using a waterpass. Feasibility instruments are measured based on the validity, reliability and practicality of the instrument. Based on the results of the study, the percentage of the validity of the assessment instruments affective look for 97.22%, 91.67% increase in construction validation, validation language by 86.67%. Cognitive assessment instrument validation looks for 87.50%, validating the content of 81.67%, 87.50% increase in construction validation, validation language by 86.67%, and validation practicality of 87.50%. Psychomotor assessment instruments amounted to 87.50% face validation, validation of the content of 85.42%, 89.58% increase in construction validation, validation language by 81,67%, and validation practicality of 81,25%.

ARTICLE HISTORY

Received: 29-10-2022

Accepted: 31-10-2022

KEYWORDS

Assessment
Instruments, Research
and Development.

Introduction

Penilaian adalah proses mengumpulkan informasi/bukti melalui pengukuran, menafsirkan, mendeskripsikan dan menginterpretasi bukti-bukti hasil pengukuran. Penilaian berdasarkan kurikulum 2013 memiliki arti yang sama dengan assesment. Kegiatan pembelajaran yang dapat melatih keempat kompetensi atau ranah hasil belajar tersebut dalam Kompetensi Keahlian Geomatika adalah praktik ukur tanah. Praktik di lapangan pada pembelajaran

CONTACT: Udur Pitauli ✉ smkn2smd@yahoo.co.id.

© 2022 The Author(s). Published by Literasi Nusantara Publisher.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

pekerjaan ukur tanah dapat memberikan pengalaman bagi peserta didik dalam keempat kompetensi tersebut. Praktik di lapangan memberikan manfaat dalam membantu pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Praktik di lapangan juga dapat melatih keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat dasar survei dengan tepat dan cermat.

Evaluasi berasal dari bahasa Inggris *evaluation* yang berarti penilaian atau penafsiran (Thoha, 2001:1). Menurut pendapat Mehrens dan Lehmann, dalam arti luas evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan (Purwanto 2009:3). Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi atau nilai. Kemampuan afektif berhubungan dengan minat dan sikap yang dapat berbentuk tanggung jawab, kerja sama, disiplin, komitmen, percaya diri, jujur, menghargai pendapat orang lain, dan kemampuan mengendalikan diri sendiri.

Penilaian kompetensi kognitif adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian atau penguasaan peserta didik dalam aspek pengetahuan yang meliputi ingatan dan hafalan, pemahaman, penerapan atau aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Dalam kurikulum 2013 kompetensi pengetahuan menjadi kompetensi inti 3 (KI 3). Kompetensi pengetahuan merefleksikan konsep-konsep keilmuan yang harus dikuasai oleh peserta didik melalui proses belajar mengajar (Kunandar, 2013:159).

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan (*skill*) sebagai hasil dan tercapainya kompetensi pengetahuan. Kompetensi peserta didik dalam ranah psikomotorik menyangkut kemampuan melakukan gerakan refleks, gerakan dasar, gerakan persepsi, gerakan berkemampuan fisik, gerakan terampil, gerakan indah dan kreatif (Kunandar, 2013: 249) Menurut Masidjo (1995:14) pengukuran adalah suatu kegiatan menentukan kuantitas suatu objek melalui aturan-aturan tertentu sehingga kuantitas yang diperoleh benar-benar mewakili sifat dari suatu objek yang dimaksud.

Instrumen penilaian yang disebut juga dengan alat evaluasi adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk melaksanakan tugas atau melaksanakan tujuan secara lebih efektif dan efisien. Evaluasi fungsi alat juga untuk memperoleh hasil yang lebih baik sesuai dengan kenyataan yang dievaluasi (Arikunto, 2006:26). Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur, harus memenuhi persyaratan tes, yaitu memiliki validitas, reliabilitas, praktikalitas.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan instrumen penilaian yang dikembangkan dalam mengukur kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotorik peserta didik Kompetensi Keahlian Geomatika Kelas XSMK Negeri 2 Samarinda pada materi pokok pengukuran beda tinggi menggunakan alat penyipat datar. Berdasarkan hal tersebut maka pertanyaan penelitian yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana validitas instrumen penilaian aspek afektif, kognitif dan psikomotorik pada materi

pengukuran beda tinggi menggunakan alat penyipat datar metode double stand? 2) Bagaimana reliabilitas instrumen penilaian aspek afektif, kognitif dan psikomotorik pada materi pengukuran beda tinggi menggunakan alat penyipat datar metode double stand? Dan 3) Bagaimana praktikabilitas instrumen penilaian aspek afektif, kognitif dan psikomotorik pada materi pengukuran beda tinggi menggunakan alat penyipat datar metode double stand?

Methods

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan berupa instrumen penilaian berdasarkan kurikulum 2013. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* yang merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu, kemudian menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012:297). Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa instrumen penilaian yang merupakan perangkat pembelajaran, kemudian produk tersebut diuji keefektifannya dari kelayakan instrumen penilaian.

Subjek penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Samarinda kelas X Kompetensi Keahlian Geomatika tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 33. Penelitian ini dilakukan dengan observasi dan pemberian tes untuk mengetahui kelayakan instrumen yang dikembangkan. Tes ini diikuti oleh kelas X yang telah memperoleh materi pengukuran beda tinggi menggunakan alat penyipat datar.

Langkah-langkah dalam metode *Research and Development* ada 10 tahapan yaitu (1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji coba produk, (7) tahap revisi produk, (8) tahap uji coba pemakaian, tahap revisi produk, (9) tahap uji coba pemakaian, (10) tahap revisi produk dan (10) tahap produksi masal.

Penilaian adalah proses mengumpulkan informasi/bukti melalui pengukuran, menafsirkan, mendeskripsikan dan menginterpretasikan bukti-bukti hasil pengukuran. Instrumen penilaian pada geomatika belum dikembangkan secara spesifik dalam materi tertentu yang mengukur keterampilan pada praktik dasar survei. Instrumen yang digunakan masih bersifat *global* (umum) untuk semua materi praktik survei, padahal penilaian pada pekerjaan dasar survey berbeda antara materi satu dengan materi yang lain.

Metode pengumpulan data sangat penting dan berpengaruh terhadap hasil penelitian, karena dengan penggunaan dan pemilihan metode pengumpulan data yang tepat akan diperoleh data yang relevan, akurat dan *reliable* (Arikunto, 2006:149). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah;

1. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang sekolah, rencana pembelajaran dan model penilaian.
2. Observasi digunakan untuk memperoleh data pengujian instrumen penilaian pada aspek sikap dengan menggunakan pedoman observasi dan pada aspek psikomotorik menggunakan penilaian unjuk kerja.

3. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik. Pada aspek afektif berupa pedoman observasi, pada aspek kognitif berupa tes uraian, pada aspek psikomotorik tesnya berupa penilaian unjuk kerja.

Result and Discussion

Validasi Tampang (perwajahan)

Hasil penilaian dari para ahli, didapatkan, hasil validasi tampang instrumen penilaian afektif sebesar 97,22%, instrumen penilaian kognitif sebesar 87,50, dan instrumen penilaian psikomotorik sebesar 87,50.

Validasi Isi

Hasil penilaian dari para ahli, didapatkan, hasil validasi isi instrumen penilaian kognitif sebesar 87,50% dan instrumen penilaian psikomotorik sebesar 81,67%.

Validasi Konstruksi

Hasil penilaian dari para ahli, didapatkan, hasil validasi konstruksi instrumen penilaian afektif sebesar 91,67%, instrumen penilaian kognitif sebesar 87,50%, dan instrumen penilaian psikomotorik sebesar 89,58%.

Validasi Bahasa

Hasil penilaian dari para ahli, didapatkan, hasil validasi bahasa instrumen penilaian afektif sebesar 86,67%, instrumen penilaian kognitif sebesar 86,67%, dan instrument penilaian psikomotorik sebesar 81,67%.

Reliabilitas

Reliabilitas pada soal afektif sebesar 0,52 dan termasuk kategori reliabilitas cukup. Hasil reliabilitas instrumen penilaian kognitif sebesar 0,69 dan termasuk kategori reliabilitas cukup. hasil reliabilitas instrumen penilaian psikomotorik sebesar 0,64 dan termasuk kategori reliabilitas cukup.

Praktikabilitas

Dari hasil penilaian angket kepraktisan diperoleh persentase instrumen penilaian afektif sebesar 81,25%, instrumen penilaian kognitif 81,25 %, dan instrumen penilaian psikomotorik sebesar 81,25 %.

Validasi butir soal

Instrumen Penilaian Afektif

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Afektif

Butir soal nomor	r_{hitung}	Kategori	Kevalidan Instrumen
1	0	-	Tidak Valid
2	0,27	Rendah	Tidak Valid
3	0,49	Cukup	Valid
4	0,46	Cukup	Valid
5	0,74	Tinggi	Valid
6	0,55	Cukup	Valid
7	0,53	Cukup	Valid
8	0,52	Cukup	Valid
9	0,54	Cukup	Valid
10	0,65	Tinggi	Valid
11	0,49	Cukup	Valid
12	0,46	Cukup	Valid
13	0,46	Cukup	Valid

Instrumen Penilaian Kognitif

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kognitif

No Butir Soal	r_{xy}	Kategori	Kevalidan Butir Soal
1	0,72	Tinggi	Valid
2	0,77	Tinggi	Valid
3	0,61	Tinggi	Valid

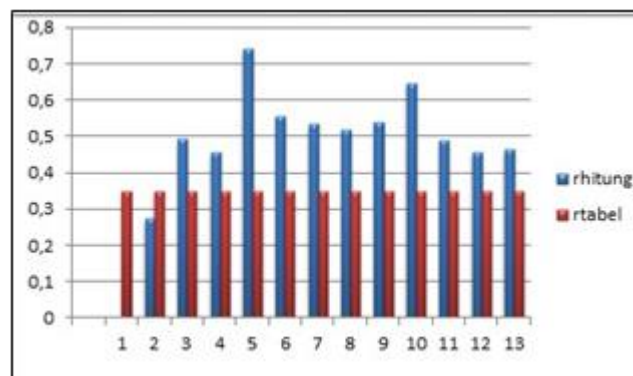
Instrumen Penilaian Psikomotorik

Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Psikomotorik

Soal No	r_{xy}	Kategori	Kevalidan Butir Soal
1	0,646	Tinggi	Valid
2	0,547	Cukup	Valid
3	0,559	Cukup	Valid
4	0,757	Tinggi	Valid

Pembahasan

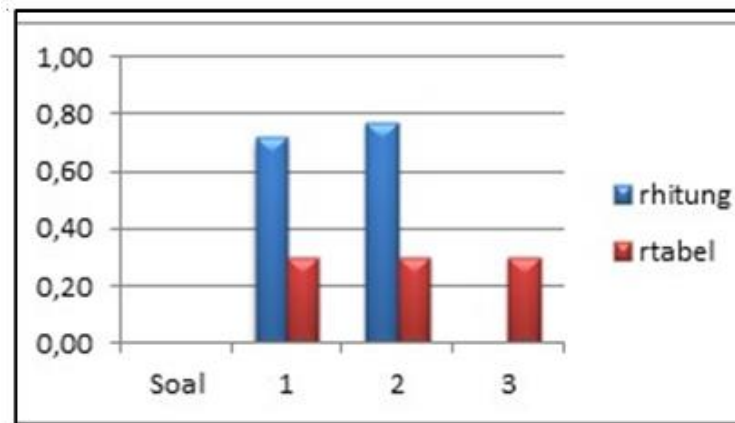
a. Instrumen Penilaian Afektif

**Gambar 1.** Hasil r_{tabel} dan r_{hitung} pada penilaian afektif

Pada gambar 1 ditunjukkan bahwa hasil r_{hitung} pada soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13 lebih besar dari r_{tabel} sehingga soal dikatakan valid, sedangkan pada butir soal nomor 1 dan 2 r_{tabel} lebih besar dari r_{hitung} sehingga soal dikatakan tidak valid. Butir soal

1 dan 2 dikategorikan rendah sehingga soal tersebut perlu direvisi serta diujicobakan kembali. Reliabilitas hitung lebih kecil dibandingkan reliabilitas tabel jadi instrumen dikatakan *reliable*.

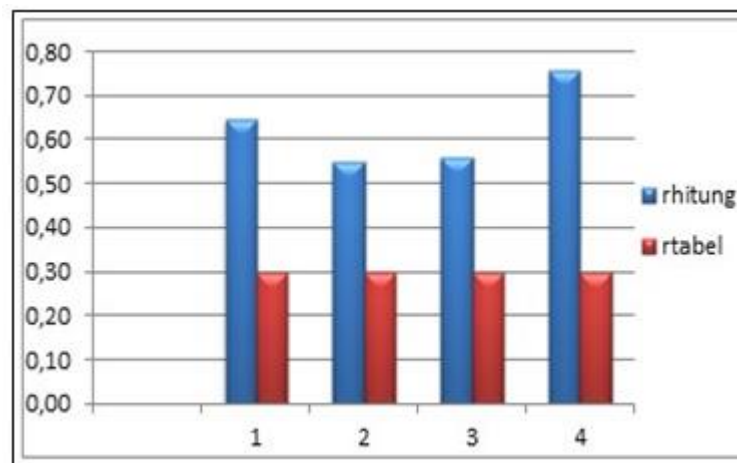
b. Instrumen Penilaian Kognitif



Gambar 2. Hasil r_{tabel} dan r_{hitung} pada penilaian kognitif

Instrumen penilaian dikatakan valid apabila $r_{xy} > 0,3$ begitu juga sebaliknya instrumen dikatakan tidak valid apabila $r_{xy} < 0,3$. Dari hasil perhitungan yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 semua soal karena r_{hitung} lebih besar 0,3.

c. Instrumen Penilaian Psikomotorik



Gambar 3. Hasil r_{tabel} dan r_{hitung} pada penilaian psikomotorik

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa besar r_{hitung} pada soal nomor 1, 2, 3, 4, lebih besar dibandingkan r_{tabel} , sehingga soal tersebut dinyatakan valid. Soal nomor 2 dan 3 dikategorikan cukup karena hasil validitasnya diantara 0,40-0,60. Soal nomor 1 dan 4 dikategorikan tinggi karena hasil validitasnya diantara 0,60-0,80.

Conclusion

Penelitian ini menghasilkan suatu instrumen yaitu instrumen penilaian instrumen penilaian berupa instrumen penilaian afektif, instrumen penilaian kognitif dan instrumen penilaian psikomotorik. Berikut kesimpulan dari hasil penelitian.

1. Kelayakan suatu instrumen penilaian afektif diukur dari besarnya validitas, reliabilitas dan kepraktisan. Diperoleh hasil dari penilaian tim ahli validasi tampak sebesar 97,22%, validasi konstruksi sebesar 91,67%, validasi bahasa sebesar 86,67% dan validasi kepraktisan 89,20. Dari hasil penelitian, didapatkan soal yang valid digunakan yaitu butir soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, dan 13 karena karena besar r_{hitung} lebih besar dari 0,3. Soal yang tidak valid soal nomor 1, 2, dan 13 karena 0,3 lebih besar dari r_{hitung} . Instrumen penilaian afektif dinyatakan tidak *reliable* karena besar reliabilitas yaitu 0,52 lebih kecil dari 0,6. Instrumen penilaian afektif dinyatakan praktis karena besar presentase kepraktisan yaitu 81,25% termasuk kriteria valid.
2. Kelayakan suatu instrumen penilaian kognitif diukur dari besarnya validitas, reliabilitas dan kepraktisan. Diperoleh hasil dari penilaian tim ahli validasi tampak sebesar 87,50%, validasi isi sebesar 87,50% validasi konstruksi sebesar 87,50%, validasi bahasa sebesar 86,67% dan validasi kepraktisan 87,50%. Dari hasil penelitian didapatkan soal yang valid digunakan yaitu butir soal nomor 1, 2, dan 3 karena besar r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Instrumen penilaian afektif dinyatakan *reliable* karena besar reliabilitas yaitu 0,69 lebih besar dari 0,6. Instrumen penilaian kognitif dinyatakan praktis karena besar presentase kepraktisan yaitu 81,25% termasuk kriteria valid.
3. Kelayakan suatu instrumen penilaian psikomotorik diukur dari besarnya validitas, reliabilitas dan kepraktisan. Diperoleh hasil dari penilaian tim ahli validasi tampak sebesar 87,50%, validasi isi sebesar 81,67% validasi konstruksi sebesar 87,50%, validasi bahasa sebesar 86,67% dan validasi kepraktisan 85,08% Dari hasil penelitian, didapatkan soal yang valid digunakan yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4 karena besar r_{hitung} lebih besar dari 0,3. Soal yang tidak valid soal nomor 5, 6, 7, dan 9 karena r_{tabel} lebih besar dari r_{hitung} . Instrumen penilaian psikomotorik dinyatakan *reliable* karena besar reliabilitas yaitu 0,64 lebih besar dari 0,6. Instrumen penilaian psikomotorik dinyatakan praktis karena besar presentase kepraktisan yaitu 81,25% termasuk kriteria valid.
4. Dari hasil perhitungan penilaian instrumen penilaian afektif, Siswa yang memperoleh nilai lebih besar 88,38 dan termasuk kategori tinggi sebanyak 16 siswa, jumlah siswa yang termasuk kategori rendah sebanyak 16 siswa.
5. Dari hasil perhitungan penilaian instrumen penilaian kognitif, hasil perhitungan batas kemampuan siswa sebesar 54. Siswa yang memperoleh nilai lebih besar 54 dan dinyatakan memiliki kategori kemampuan tinggi sebanyak 14 siswa dan dinyatakan kemampuan rendah karena kurang dari 49 sebanyak 15 siswa. Siswa yang memiliki kriteria sedang apabila nilai siswa diantara 49 dan 54 sebanyak 4 siswa.
6. Dari hasil perhitungan penilaian instrumen penilaian psikomotorik, hasil perhitungan diperoleh batas nilai keterampilan siswa 78. Siswa yang memperoleh nilai lebih besar

78 dan termasuk kategori tinggi sebanyak 10 siswa dan kategori rendah karena kurang dari 72 sebanyak 13 siswa.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini maka saran yang dapat diberikan yakni; Instrumen penilaian ini hanya dikembangkan pada materi pengukuran beda tinggi antara dua titik metode *double stand*, peneliti selanjutnya bisa mengembangkan pada materi lain atau pada mata pelajaran lainnya. Dalam pembuatan butir soal, peneliti lain harus menyusun soal yang mudah dipahami dan dapat dikerjakan oleh siswa. Ada instrumen penilaian ini masih terdapat soal yang belum valid sehingga peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lagi sehingga dapat memperoleh soal yang valid. Pada penggunaan instrumen penilaian ini, penilaian harus sesuai dengan hasil kerja siswa, pengamatan sikap berdasarkan skor sesuai dengan rubrik penilaian.

References

- Arikunto, Suharsimi. 2004. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ign. Masidjo 1995. Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa Di Sekolah. Jakarta: Kanisius
- Kunandar. 2013. Penilaian Autentik. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.