UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abduljabbar, D.A. dan Omar, N., 2015. Exam questions classification based on Bloom's Taxonomy cognitive level using classifiers combination. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 78(3), pp.447–455. Tersedia di: https://pdfs.semanticscholar.org/81c5/74a66a858f7566b94ca0675fd79abccffc7d.pdf.

Adams, R.J. dan Khoo, S.-T., 1993. *Quest: The Interactive Test Analysis System*, Education Resources Information Center. Tersedia di: https://eric.ed.gov/?id=ED362553.

Agustina, N.K., 2018. *Analisis soal dalam buku teks matematika SMP kelas VII berdasarkan pada Taksonomi Bloom revisi*. UIN Sunan Ampel Surabaya. Tersedia di: http://digilib.uinsby.ac.id/27435/.

Akbar, H., 2017. *Pendahuluan Singkat mengenai Bidang Computational Intelligence*, Jakarta: BINUS GRADUATE PROGRAM. Tersedia di: https://mti.binus.ac.id/2017/06/08/pendahuluan-singkat-mengenai-bidang-computational-intelligence/.

Alfarisa, F., Chudari, I.N. dan Robiansyah, F., 2019. Analisis Butir Soal IPS Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Software ITEMAN. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), pp.100–106. Tersedia di: https://ejournal.upi.edu/index.php/edubasic/article/view/26474.

Alptekin, G.I. dan Büyüközkan, G., 2011. An integrated Case-based Reasoning and MCDM System for Web Based Tourism Destination Planning. *Expert Systems with Applications*, 38(3), pp.2125–2132.

Amelia, N., 2021. *ANALISIS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR TAHUN MATA PELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN SOFTWARE ANATES (Studi Penelitian Kualitatif Peserta Didik Kelas XI Semester II SMK Nurul Islam Kec. Larangan Kab. Brebes Tahun Pelajaran 2019/2020)*. Universitas Pancasakti Tegal. Tersedia di: http://repository.upstegal.ac.id/4061/.

Amiruddin, K., Mania, S., Ichiana, N.N. dan Majid, A.F., 2020. Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) Mata Pelajaran Matematika. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 2(2), pp.207–217.

Among Guru, 2018. Kisi-kisi Ujian Nasional Matematika SMP MTs Tahun Pelajaran 2018/2019. *https://www.amongguru.com/kisi-kisi-ujian-nasional-matematika-smp-mts-tahun-pelajaran-2018-2019/*. [Diakses January 20, 2020].

Among Guru, 2019. Kisi-Kisi Ujian Nasional UN Tahun 2019/2020 Lengkap. *https://www.amongguru.com/download-kisi-kisi-ujian-nasional-un-tahun-2019-2020-lengkap/*. [Diakses January 21, 2020].

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Among Guru, 2020. Latihan Soal Ujian Nasional UN Matematika SMP 2020. *https://www.amongguru.com/latihan-soal-ujian-nasional-un-matematika-smp-2020/#google_vignette*. [Diakses December 6, 2022].

Among Guru, 2019. Soal Try Out Ujian Nasional UN Matematika SMP Tahun 2020. *https://www.amongguru.com/download-soal-try-out-ujian-nasional-un-matematika-smp-tahun-2020/*. [Diakses December 5, 2022].

Amrin, H. dan Busnawir, B., 2014. KUALITAS TES BUATAN GURU MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII SMP NEGERI 8 BAUBAU TAHUN AJARAN 2012/2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(3), pp.17–28.

Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R., 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*, United States (US): Addison Wesley Longman, Inc.

Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R., 2010. *Platform Framework for Learning, Teaching and Assessment (Revised Bloom's Educational Taxonomy) (Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom))* I, diterje. A. Prihantoro, ed., Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Anita, A., Tyowati, S. dan Zuldafrial, Z., 2018. Analisis kualitas butir soal fisika kelas x sekolah menengah atas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), pp.35–47. Tersedia di: https://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/edukasi/article/view/780.

Annisa, M., Nanna, A.W.I., Sofyan, A. dan Kusnadi, D., 2019. Pengembangan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Pengembangan Tes, Konstruksi dan Analisis Butir Soal Di Wilayah 2T. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), pp.46–51. Tersedia di: https://jurnallensa.web.id/index.php/lensa/article/view/63.

Ardina, I., 2018. Apa itu Higher Order Thinking Skills (HOTS). *PENDIDIKAN NASIONAL*. *https://beritagar.id/artikel/gaya-hidup/apa-itu-higher-order-thinking-skills-hots* [Diakses June 18, 2019].

Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R. dan Zamroni, Z., 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*, Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Assessment Systems Corporation, 2020. The world's best psychometric software, in your hands. *https://assess.com/psychometric-software/, 15 September 2020*. [Diakses September 15, 2020].

Auer, M.E., Guralnick, D. dan Simonics, I., 2018. *Teaching and Learning in a Digital World: Proceedings of the 20th International Conference on Interactive Collaborative Learning – Volume 2*, Switzerland: Springer International Publishing.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Auer, M.E., Hortsch, H. dan Sethakul, P., 2020. *The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education: Proceedings of the 22nd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2019) – Volume 2*, Switzerland: Springer International Publishing. Tersedia di: https://books.google.co.id/books?id=uF7XDwAAQBAJ.

Auer, M.E. dan Kalyan, R.B., 2020. *Cyber-physical Systems and Digital Twins: Proceedings of the 16th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation*, Switzerland: Springer International Publishing.

Auer, M.E. dan Tsiatsos, T., 2020. *The Challenges of the Digital Transformation in Education: Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018) - Volume 1*, Switzerland: Springer International Publishing.

Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (Pusat Bahasa), 2021. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). *https://kbbi.web.id/*. [Diakses December 8, 2022].

Banerjee, S. dan Bandyopadhyay, S., 2012. Bengali question classification: Towards developing qa system. In *Proceedings of the 3rd Workshop on South and Southeast Asian Natural Language Processing*. pp. 25–40. Tersedia di: https://aclanthology.org/W12-5003.pdf.

Bird, S. dan Klein, E., 2006. *Regular expressions for natural language processing*, Charles Darwin University.

BOSTES, 2012. *Assessment for, as and of Learning* New South., Board of Studies NSW.

BSNP, 2018. *Kisi-kisi Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Tahun Pelajaran 2018/2019*, Jakarta: BSNP.

Buzaboon, A., Alboflasa, H., Alnaser, W., Shatnawi, S. dan Albinali, K., 2021. Automated Mapping of Environmental Higher Education Ranking Systems Indicators to SDGs Indicators using Natural Language Processing and Document Similarity. In *2021 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies (3ICT)*. IEEE, pp. 170–174. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9581693.

Chang, Y. dan Chen, H., 2009. An Automatic Inference System for the Quality Analysis of Test Items Based on the Bloom's Revised Taxonomy. In *Proceeding of International Conference on Machine Learning and Cybernetics*. IEEE, pp. 2852–2856.

Chauhan, S., 2020. Lesson Planning using Bloom's Taxonomy in my Math Classroom. *https://connectedtot.com/2020/07/08/lesson-planning-using-blooms-taxonomy-for-math/*. [Diakses March 18, 2022].

Cohen, D.I.A., 1997. *INTRODUCTION TO COMPUTER THEORY* 2nd ed., New York: John Wiley & Sons, Inc.

Currell, J., 2021. Bloom's Taxonomy: what is it and how can you apply it in your classroom? *https://mathsnoproblem.com/blog/teaching-practice/apply-*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

blooms-taxonomy-in-classroom/. [Diakses June 17, 2021].

Depdiknas, 2013. *Naskah Akademik Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran TIK*, Jakarta: Depdiknas.

Dinakaramani, A., Rashel, F., Luthfi, A. dan Manurung, R., 2014. Designing an Indonesian part of speech tagset and manually tagged Indonesian corpus. In *2014 International Conference on Asian Language Processing (IALP)*. IEEE, pp. 66–69. Tersedia di: http://ieeexplore.ieee.org/document/6973519/.

DQLab, 2022. Tutorial Simple Excel untuk Data Cleansing. *https://www.dqlab.id/tutorial-simple-excel-untuk-data-cleansing-cocok-bagi-pemula*. [Diakses October 20, 2022].

Ebel, R.L. dan Frisbie, D.A., 1991. *Essentials of Educational Measurement* 5th ed., USA: Prentice-Hall, Inc.

Effendi, R., 2017. Konsep revisi taksonomi Bloom dan implementasinya pada pelajaran matematika SMP. *JIPMat*, 2(1), pp.72–78. Tersedia di: http://103.98.176.9/index.php/JIPMat/article/view/1483.

Emtha, 2017. Tiga Pendekatan Penilaian dalam Kurikulum 2013. *15 May 2017*. *https://emtha1110.blogspot.com/2017/05/tiga-pendekatan-penilaian-dalam.html* [Diakses April 16, 2019].

Engelbrecht, A.P., 2007. *Computational Intelligence: An Introduction* 2nd ed., USA: John Wiley & Sons Inc.

Farida, I., 2017. *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*, Bandung: Rosdakarya. Tersedia di: http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/11631.

Febrian, R., 2018. Mengapa HOTS? *https://tirto.id/soal-soal-hots-yang-bikin-siswa-pusing-itu-penting-cStV*. [Diakses September 3, 2019].

Fitrianawati, M., 2017. Peran analisis butir soal guna meningkatkan kualitas butir soal, kompetensi guru dan hasil belajar peserta didik. In *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Pendidikan 2017 (PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa)*. Surakarta: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UMS, pp. 282–295. Tersedia di: https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/9117.

Forhand, M., 2011. Bloom's Taxonomy - Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology. *https://www.d41.org/cms/lib/IL01904672/Centricity/Domain/422/BloomsTaxonomy.pdf*. [Diakses July 20, 2020].

Gareis, C.R. dan Grant, L.W., 2015. *Teacher-Made Assessments: How to Connect Curriculum, Instruction, and Student Learning* Second Edi., New York: Taylor & Francis.

Gebhardt, F., Voß, A., Gräther, W. dan Schmidt-Belz, B., 1997. *Reasoning with Complex Cases*, United States: Springer.

Gomaa, W.H. dan Fahmy, A.A., 2013. A Survey of Text Similarity Approaches. *International Journal of Computer Applications (IJCA)*, 68(13), pp.13–18.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Goyvaerts, J., 2021. Regular Expression Tutorial - Learn How to Use Regular Expressions. *www.regular-expressions.info*. Tersedia di: https://id.wikipedia.org/wiki/Ekspresi_reguler [Diakses June 20, 2023].

Hafidhah, I.N., 2020. ANALISIS BUTIR SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER MATA PELAJARAN MATEMATIKA PADA TAHUN AJARAN 2019/2020 SISWA SEKOLAH DASAR. Tersedia di: http://repository.upi.edu/56920/.

Hakim, L., 2022. *Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan*, Tersedia di: https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan.

Halik, A.S., Mania, S. dan Nur, F., 2019. Analisis butir soal Ujian Akhir Sekolah (UAS) mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2015/2016 SMP Negeri 36 Makassar. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 1(1), pp.11–17.

Hamimi, L., Zamharirah, R. dan Rusydy, R., 2020. Analisis Butir Soal Ujian Matematika Kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 2(1), pp.57–66. Tersedia di: https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/459.

Hamzah, M.S.G. dan Abdullah, S.K., 2011. Test Item Analysis: An Educator Professionalism Approach. *US-China Education Review*, A(3), pp.307–322. Tersedia di: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED524897.pdf.

Haris, S.S. dan Omar, N., 2012. A rule-based approach in Bloom's Taxonomy question classification through natural language processing. In *7th International Conference on Computing and Convergence Technology (ICCCT)*. IEEE, pp. 410–414. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6530368/.

Hartati, S., 2021. *Kecerdasan buatan berbasis pengetahuan* H. Prasetyo, ed., Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Tersedia di: https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1385389.

Haryanti, S., 2017. *Analisis Butir Soal UTS Matematika Kelas VII SMP Di Kecamatan Camplong Madura Tahun Pelajaran 2017-2018*. Universitas Muhammadiyah Gresik. Tersedia di: http://eprints.umg.ac.id/2565/.

Heer, R., 2012. A Model of Learning Objectives.

Hendra, S. dan Kusumadewi, S., 2015. Fungsi Similaritas Pada Sistem Berbasis Kasus Penyelesaian Masalah Akademik Mahasiswa (Similarity Functions in a Case-Based System for Student Academic Problem Solving). In *Proceeding of Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, pp. 116–123.

Hidayanto, N., Suyata, P. dan Widyantoro, A., 2013. *PANDUAN QUEST UNTUK PENILAIAN BAHASA INDONESIA & BAHASA INGGRIS*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Himmah, W.I., Nayazik, A. dan Setyawan, F., 2019. Revised Bloom's taxonomy to analyze the final mathematics examination problems in Junior High School. In *Journal of physics. Conference series*. Bristol: IOP Publishing, p. 12028. Tersedia di: http://ugm.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwrV1LT9tAEB5BEFIvLS1UpIVqpV7rxt517PUJAQK1SFEjlUqFy2q9DxSJ2AEnEuLE3-Dv8UuY8QOaVmov9cWydy72N575xjsPAME_h8FvNsFl0g_DPLGx51QYohM8O46-Ks1FVhd8n43F6Fz8PI1HK_CtK41p4e6sZG26m_7PlMmNZnlgS0P_0AfoupGZY1DO92Z.

Hodiyanto, H., 2017. ANALISIS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *JURNAL BUANA MATEMATIKA*, 7(2), pp.53–60. Tersedia di: http://docplayer.info/122880993-Analisis-butir-soal-pilihan-ganda-matematika-sekolah-menengah-pertama.html.

Hussain, S., Raza, A., Meeran, M.T., Ijaz, H.M. dan Jamali, S., 2020. Domain Ontology Based Similarity and Analysis in Higher Education. *IEEEP New Horizons Journal*, 102(1), pp.11–16. Tersedia di: http://www.ieeepnhrj.org/index.php/ieeep/article/view/47.

IEEE, 2023. What is Computational Intelligence? *https://cis.ieee.org/about/what-is-ci*. [Diakses June 17, 2023].

Ignatow, G. dan Mihalcea, R., 2018. *An Introduction to Text Mining*, California: SAGE Publications, Inc.

Irmalasari, K., Suratsih dan Wibowo, Y., 2016. Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Genap Kelas X Biologi Tahun Ajaran 2015/2016 (Analysis of Final Test Items for Class X Biology of the Academic Year 2015/2016). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(8), pp.10–18. Tersedia di: http://journal.student.uny.ac.id/ojs/ojs/index.php/pbio/article/view/6043/5773.

Istiyono, E., Setiawan, R. dan Harun, H., 2020. Pelatihan Penyusunan Instrumen Tes dan Analisisnya Secara Modern Bagi Guru-Guru IPA SMP. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(2), pp.102–108.

Jayakodi, K., Bandara, M., Perera, I. dan Meedeniya, D., 2016. WordNet and Cosine Similarity based Classifier of Exam Questions using Bloom's Taxonomy. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(4), pp.142–149.

Jo, T., 2019. *Text Mining: Concepts, Implementation, and Big Data Challenge* J. Kacprzyk, ed., Switzerland: Springer International Publishing AG.

Kemdikbud RI, 2015. KRITERIA KELULUSAN PESERTA DIDIK, PENYELENGGARAAN UJIAN NASIONAL, DAN PENYELENGGARAAN UJIAN SEKOLAH/MADRASAH/PENDIDIKAN KESETARAAN PADA SMP/MTs ATAU YANG SEDERAJAT DAN SMA/MA/SMK ATAU YANG SEDERAJAT. Tersedia di: chrome-

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/un/2015/Permendikbud5-2015KriteriaKelulusanPesertaDidikUN.pdf.

Kemdikbudristek, 2019. Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas. *https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas* [Diakses March 28, 2023].

Kemdikbudristek, 2022. Latar Belakang Kurikulum Merdeka. *https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6824331505561-Latar-Belakang-Kurikulum-Merdeka*. [Diakses March 28, 2023].

Kemendikbud, 2014. *MATERI PELATIHAN IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013*, Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

Khairil, B., 2021. *ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN SEMESTER GANJIL MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMP NEGERI 1 KEDIRI PADA TAHUN AJARAN 2018/2019*. Universitas Mataram. Tersedia di: http://eprints.unram.ac.id/22433/.

Kirom, A. dan Hasyim, M., 2021. Analisis Butir Soal sebagai Standarisasi Mutu Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran PAI dengan Menggunakan Pendekatan Rasch Model di SD Ma'arif NU Kecamatan Pandaan Pasuruan. *Jurnal Al-Murabbi*, 6(2), pp.93–98. Tersedia di: https://www.jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/pai/article/view/2631.

Kompasiana, 2020. Peran Teknologi Dalam Pandemi Covid-19. *https://www.kompasiana.com/waju27020/5ea90c97d541df0aac6be9c2/peran-teknologi-dalam-pandemi-covid-19*. [Diakses May 30, 2020].

Kosasih, E., 2004. *Kompetensi ketatabahasaan dan kesusastraan*, Bandung: Yrama Widya.

Krathwohl, D.R., 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), pp.212–218. Tersedia di: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2.

Kubiszyn, T. dan Borich, G., 2013. *EDUCATIONAL TESTING AND MEASUREMENT: Classroom Application and Practice* tenth., USA: John Wiley & Sons, Inc.

Kurniawan, R.Y., Prakoso, A.F., Hakim, L., Dewi, R.M. and Widayanti, I., 2017. Pemberian Pelatihan Analisis Butir Soal Bagi Guru di Kabupaten Jombang: Efektif? *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), pp.179–193

Kusuma, S.F., Alhamri, R.Z., Siahaan, D.O., Fatichah, C. dan Naufal, M.F., 2018. Indonesian Question Generation Based on Bloom's Taxonomy Using Text Analysis. In *Proceeding of International Seminar on Intelligent Technology and Its Application, ISITIA 2018*. IEEE, pp. 269–274.

Kusuma, S.F., Heriadi, A. dan Naufal, M.F., 2017. Implementasi Klasifikasi Soal

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Berdasarkan Taksonomi Bloom Menggunakan Algoritma SVM. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*. pp. 365–370. Tersedia di: https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/427.

Kusuma, S.F., Siahaan, D. dan Yuhana, U.L., 2015. Automatic Indonesia's questions classification based on bloom's taxonomy using Natural Language Processing a preliminary study. In *Proceeding of International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2015 - Proceedings*. Bali: IEEE, pp. 1–6.

Lane, H., Howard, C. dan Hapke, H.M., 2019. *Natural Language Processing in Action: Understanding, analyzing, and generating text with Python*, Shelter Island, NY: Manning Publications Co.

Lane, S., Raymond, M.R. dan Haladyna, T.M., 2016. *Handbook of Test Development* 2nd ed., New York: Routledge Taylor & Francis Group.

Lawson, M. V., 2003. *Finite Automata*, USA: Chapman and Hall/CRC.

Lemantara, J., Sunarto, M.J.D., Hariadi, B., Sagirani, T. dan Amelia, T., 2018. Prototype of online examination on MoLearn applications using text similarity to detect plagiarism. In *2018 5th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*. IEEE, pp. 131–136. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8576922.

Lestari, A.D. dan Siregar, H.P., 2019. ANALISIS BUTIR SOAL MATEMATIKA BUATAN GURU SMP NEGERI 1 MEMPURA. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(1), pp.26–33. Tersedia di: https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/pmej/article/view/2837.

Li, M. dan Su, Y., 2020. Evaluation of online teaching quality of basic education based on artificial intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(16), pp.147–161.

Listiowarni, I. dan Dewi, N.P., 2020. Pemanfaatan Klasifikasi Soal Biologi Cognitive Domain Bloom's Taxonomy Menggunakan KNN Chi-Square Sebagai Penyusunan Naskah Soal. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), pp.185–195. Tersedia di: http://journal.unilak.ac.id/index.php/dz/article/view/4798.

Luger, G.F. dan Stubblefield, W.A., 1993. *Artificial Intelligence Structures And Strategies For Complexmproblem Soving* 2nd ed., California: The Benjamin/Cumming Publishing Company Inc.

Mahendra, I., 2019. Analisis Butir Soal: dalam *Workshop Peningkatan Kompetensi Evaluasi Pembelajaran Guru SLB N 1 Buleleng*, 4-7 September 2019. Tersedia di: http://repo.mahadewa.ac.id/id/eprint/275.

Manaf, A., Adri, D., Aminu, N., Arini, W.O.N. dan Abdullah, N., 2022. PELATIHAN ANALISIS KARAKTERISTIK BUTIR SOAL TES DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM ITEMAN PADA GURU SEKOLAH

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DASAR NEGERI 2 WAMEO. *JURNAL PELATIHAN PENDIDIKAN*, 1(2), pp.70–81.

Mania, S., Fitriani, F., Majid, A.F., Ichiana, N.N. dan Abrar, A.I.P., 2019. Analisis Butir Soal Ujian Akhir Sekolah. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), pp.274–284.

Mántaras, R.L.D.M., D., M., D., B., D., L., B., S., S., C., B., F., M.L., M., M.T., C., K., F., M., K., A., A. dan I., W., 2008. Retrieval, reuse, revision, and retention in casebased Reasoning. Tersedia di: *https://openair.rgu.ac.uk/bitstream/10059/54/1/ker05-mantarasetal.pdf* [Diakses August 6, 2008].

Mardapi, D., 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*, Yogyakarta: Mitra Cendikia.

Masapanta-Carrión, S. dan Velázquez-Iturbide, J.Á., 2018. A systematic review of the use of Bloom's taxonomy in computer science education. In *SIGCSE 2018 - Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (2018) 2018-January*. pp. 441–446. Tersedia di: https://dl.acm.org/doi/10.1145/3159450.3159491.

Matematrick.com, 2017. Contoh Soal HOTS Matematika SMP. *https://www.matematrick.com/2017/09/contoh-soal-hots-smp.html*. [Diakses September 3, 2019].

Matematrick.com, 2016. CONTOH SOAL MATEMATIKA HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS). Kurikulum 2013, Soal HOTS. Tersedia di: *https://www.matematrick.com/2016/09/contoh-soal-matematika-higher-order.html* [Diakses September 3, 2019].

MATH-LAB, 2020. Download Soal UN (Ujian Nasional) SMP 2018 Semua Mata Pelajaran (Naskah Asli). *https://www.m4th-lab.net/2018/05/download-soal-un-smp-2018.html*. [Diakses February 12, 2020].

Megawati, C., 2015. *ANALISIS ASPIRASI DAN PENGADUAN DI SITUS LAPOR! DENGAN MENGGUNAKAN TEXT MINING*. UNIVERSITAS INDONESIA. Tersedia di: *http://events.opengovindonesia.org/images/publikasi/chyntia.pdf* [Diakses April 22, 2019].

Megawati, Hartatiana dan Wardani, A.K., 2020. Analysis of student's thinking ability to solve higher-order thinking skills (HOTS) math problems. In *Journal of physics. Conference series*. Bristol: IOP Publishing, p. 12050. Tersedia di: https://go.exlibris.link/Jd0tlJ77.

MENDIKBUD RI, 2017. Penilaian Hasil Belajar oleh Pemerintah dan Penilaian Hasil Belajar oleh Satuan Pendidikan. Tersedia di: *https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2017/01/PERMEN-3-TAHUN-2017.pdf.*

MENDIKBUD RI, 2016. PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 21 TAHUN 2016 TENTANG STANDAR ISI PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Microsoft, 2023. Teknologi pemrosesan bahasa alami. *https://learn.microsoft.com/id-id/azure/architecture/data-guide/technology-choices/natural-language-processing*. [Diakses February 20, 2023].

Mohammed, M. dan Omar, N., 2018. Question classification based on Bloom's Taxonomy using enhanced TF-IDF. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(4–2), pp.1679–1685.

Mohammedid, M. dan Omar, N., 2020. Question classification based on Bloom's taxonomy cognitive domain using modified TF-IDF and word2vec. *PLoS ONE*, 15(3), pp.1–21. Tersedia di: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0230442.

Muhammad, H., 2018. Kemendikbud Tambah Tingkat Kesulitan Soal UN Tahun Depan (Ministry of Education and Culture Adds Difficulty Level of UN Questions Next Year). *23 April 2018*. Tersedia di: *https://www.cnnindonesia.com/nasional/20180423160243-20-292892/kemendikbud-tambah-tingkat-kesulitan-soal-un-tahun-depan* [Diakses April 15, 2019].

Muhson, A., Lestari, B., Supriyanto dan Baroroh, K., 2015. Software Anbuso Sebagai Alat Analisis Butir Soal yang Praktis dan Aplikatif (Anbuso Software as a Practical and Applicative Item Analysis Tool). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi FE UNY "Profesionalisme Pendidik dalam Dinamika Kurikulum Pendidikan di Indonesia pada Era MEA" (Proceedings of the National Economic Education Seminar FE UNY "Educator Professionalism in the Dynamics of Educa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, pp. 1–16.

Mukhlisa, N., Hasan, K. dan Zainal, Z., 2021. PKM Pelatihan Analisis Butir Soal dengan Program ITEMAN (Item and Test Analysis) dan Microsoft Excel di UPTD SD Negeri 35 Parepare. In *SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN 2021*. Universitas Negeri Makasar, pp. 137–142.

Munah, S.M. dan Ramlah, R., 2020. Analisis Buku Teks Siswa SMP Kelas VIII Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Ditinjau dari Taksonomi Bloom. In *Prosiding SESIOMADIKA: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang*.

Munaji, M. dan Setiawahyu, M.I., 2020. Profil kemampuan matematika siswa smp di kota cirebon berdasarkan standar timss. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), pp.249–262.

Munakata, T., 2008. *Fundamentals of the New Artificial Intelligence : Neural, Evolutionary, Fuzzy and More* Second., London: Springer-Verlag.

Muslimah, J., 2012. Persamaan dan Perbedaan Taksonomi Bloom dengan Ki Hajar Dewantara.

Mustafidah, H. dan Harjono, H., 2019. Implementasi Program QUEST Untuk Menganalisis Butir Soal Bagi Guru-Guru SMP Muhammadiyah 2 Karanglewas (Implementation of QUEST Program to Analyze Test Items for

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SMP Muhammadiyah 2 Karanglewas Teachers). *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(2), pp.321–328.

Mustafidah, H., Harjono, H. dan Wicaksono, A.P., 2018. Peningkatan Kemampuan Menganalisis Butir Soal Tes bagi Guru-guru MGMP IPS Menggunakan Program QUEST (Ability Improvement of Analyzing Test Item for MGMP IPS Teachers Using QUEST Program). *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(1), pp.47–55.

Mustafidah, H., Hartati, S., Wardoyo, R. dan Suyata, P., 2021. Intelligent Computational Model to Determine the Order of Thinking Skills of Test Items. *ICIC Express Letters*, 15(9), pp.999–1006. Tersedia di: http://www.icicel.org/ell/contents/2021/9/el-15-09-11.pdf.

Muzzammil, T.R., Ginardi, R.V.H. dan Purwitasari, D., 2016. Modul Klasifikasi Aduan dengan Pendekatan Kemiripan Teks pada Aplikasi Perangkat Bergerak Suara Warga (SURGA) Kota Kediri (Complaint Classification Module with a Text Similarity Approach in the Mobile Voice Apparatus (SURGA) of Kediri City). *Jurnal Teknik ITS*, 5(1), pp.A52–A57. Tersedia di: http://ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/14807 [Diakses April 22, 2019].

Nizam, 2015. Jumlah Soal Unas dan Tingkat Kesulitan Tak Diubah. *06 January 2015*. Tersedia di: *https://www.jpnn.com/news/jumlah-soal-unas-dan-tingkat-kesulitan-tak-diubah* [Diakses April 15, 2019].

Nu´n˜ez, H., Marre´, M.S., Corte´s, U., Comas, J., Martinez, M., Rodriguez-Roda, I. dan Poch, M., 2003. A Comparative Study on the Use of Similarity Measures in Casebased Reasoning to Improve the Classification of Environmental System Situations. *Environmental Modelling & Software XX*, Elsevier L.

Nugraha, J., 2022. Mengenal Tujuan Kurikulum Merdeka, Pahami Bedanya dengan Kurikulum Sebelumnya. *https://www.merdeka.com/jateng/mengenal-tujuan-kurikulum-merdeka-dan-penjelasannya-perlu-diketahui-kln.html*. [Diakses March 28, 2023].

Nur, A.S. dan Palobo, M., 2018. Pelatihan Analisis Butir Soal Berbasis Komputerisasi Pada Guru SD. *Matappa: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), pp.5–11.

Nurdiana, O., Jumadi, J. dan Nursantika, D., 2016. Perbandingan Metode Cosine Similarity Dengan Metode Jaccard Similarity Pada Aplikasi Pencarian Terjemah Al-Qur'an Dalam Bahasa Indonesia (Comparison of the Cosine Similarity Method with the Jaccard Similarity Method in the Search Application for the Trans. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), pp.59–63. Tersedia di: http://join.if.uinsgd.ac.id/index.php/join/article/view/12 [Diakses April 22, 2019].

Nurjannah, A., 2020. *Analisis Butir Soal Matematika Pada Ujian Nasional Sekolah Dasar Tahun Pelajaran 2018/2019 Berdasarkan Taksonomi Bloom*. Universitas Jember. Tersedia di:

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/102885.

Odden, T.O.B., Marin, A. dan Caballero, M.D., 2020. Thematic analysis of 18 years of physics education research conference proceedings using natural language processing. *Physical Review Physics Education Research*, 16(1), pp.010142_1-010142_25. Tersedia di: https://journals.aps.org/prper/pdf/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.010142.

Omar, N., Haris, S.S., Hassan, R., Arshad, H., Rahmat, M., Zainal, N.F.A. dan Zulkifli, R., 2012. Automated analysis of exam questions according to Bloom's taxonomy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, pp.297–303. Tersedia di: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812037263.

Pakpahan, D. dan Widyastuti, H., 2014. Aplikasi Opinion Mining dengan Algoritma Naïve Bayes untuk Menilai Berita Online. *Jurnal Integrasi*, 6(1), pp.1–10. Tersedia di: https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JI/article/view/105/96 [Diakses April 22, 2019].

Pal, S.K. dan Shiu, S.C.K., 2004. *Foundations of Soft Case-based Reasoning*, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Parifias, N., 2009. Revised Taxonomy: Reframing our understanding of knowledge and Cognitive Process. *The Assessment Handbook: Continuing Education Program*, 1.

Paskalin, G. dan Susanti, M.M.I., 2020. Analisis Butir Soal untuk Materi Gaya di Sekolah Dasar. *DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), pp.23–32. Tersedia di: https://journal.uny.ac.id/index.php/didaktika/article/view/31431.

Patil, S.K. dan Shreyas, M.M., 2017. A Comparative Study of Question Bank Classification based on Revised Bloom's Taxonomy using SVM and K-NN. In *2017 2nd International Conference On Emerging Computation and Information Technologies (ICECIT)*. IEEE, pp. 1–7. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8453305.

Permana, R.H., 2019. Tentang PISA dan TIMSS, 2 Acuan Mendikbud untuk Hapus Ujian Nasional. *https://news.detik.com/berita/d-4818572/tentang-pisa-dan-timms-2-acuan-mendikbud-untuk-hapus-ujian-nasional?single=1*. [Diakses September 5, 2022].

PERMENDIKBUD RI, 2018. PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 35 TAHUN 2018 TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 58 TAHUN 2014 TENTANG KURIKULUM 2013 SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH TSANAWIYAH.

Petrovic, S., Khussainova, G. dan Jagannathan, R., 2016. Knowledge-light Adaptation Approaches in Case-Based Reasoning for Radiotherapy Treatment Planning. *Artificial Intelligence in Medicine*, 68, pp.17–28.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Piggott, J., 2011. Bloom's Taxonomy. Tersedia di: *https://nrich.maths.org/5826*. [Diakses June 6, 2019]

Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud, 2019. Laporan Hasil Ujian Nasional. *https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!99&99&999!T&03&T&T&1&!1!&*. [Diakses May 28, 2020].

Pusdiklat Perpusnas RI, 2021. Taksonomi Bloom: Model Dalam Merumuskan Tujuan Pembelajaran. *https://pusdiklat.perpusnas.go.id/berita/read/160/taksonomi-bloom-model-dalam-merumuskan-tujuan-pembelajaran*. [Diakses June 13, 2023].

PUSPENDIK-BALITBANG-KEMDIKBUD, 2019. Laporan Hasil Ujian Nasional: Penguasaan Materi Ujian Nasional. Tersedia di: *https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!99&99&999!T&03&T&T&1&!1!&* [Diakses January 20, 2020].

PUSPENDIK-BALITBANG-KEMDIKBUD, 2019. Soal UN SMP 2019 Matematika Paket 1. Tersedia di: *https://www.m4th-lab.net/2019/06/download-3-paket-naskah-asli-soal-ujian.html* [Diakses November 26, 2019].

PUSPENDIK-BALITBANG-KEMDIKBUD, 2019. Soal UN SMP 2019 Matematika Paket 2. Tersedia di: *https://www.m4th-lab.net/2019/06/download-3-paket-naskah-asli-soal-ujian.html* [Diakses November 26, 2019].

PUSPENDIK-BALITBANG-KEMDIKBUD, 2019. Soal UN SMP 2019 Matematika Paket 3. Tersedia di: *https://www.m4th-lab.net/2019/06/download-3-paket-naskah-asli-soal-ujian.html* [Diakses December 20, 2019].

Putra, D.I.P., 2018. Analisis Butir Soal UAS Gasal Matematika Kelas VIII SMP Negeri 28 Purworejo TP 2017/2018. *PROSIDING SENDIKA*, 4(1), pp.458–461. Tersedia di: https://202.91.10.50/prosiding/index.php/sendika/article/view/319/295.

Putri, R.H. danOfianto, O., 2019. Efektivitas Analisis Butir Menggunakan Anajohn, Anates Dan Iteman Studi Soal Usbn Pelajaran Sejarah Kota Padang. *Jurnal Kronologi*, 1(2), pp.1–11. Tersedia di: http://kronologi.ppj.unp.ac.id/index.php/jk/article/view/7.

Rahayu, T.D., Purnomo, B.H. dan Sukidin, S., 2014. ANALISIS TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA PADA SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL BENTUK PILIHAN GANDA MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS X DI SMA NEGERI 5 JEMBER TAHUN AJARAN 2012-2013. *JUKASI: Jurnal Edukasi*, 1(1), pp.39–43. Tersedia di: https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/1032/829.

Rahmasari, D. dan Ismiyati, 2016. Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran (Analysis of Question Items in Introductory Office Administration Subjects). *Economic Education Analysis Journal*, 5(1),

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pp.317–330.

Rashel, F., Luthfi, A., Dinakaramani, A. dan Manurung, R., 2014. Building an Indonesian rule-based part-of-speech tagger. In *International Conference on Asian Language Processing, IALP, October 20-22, 2014*. Kuching, Malaysia, pp. 70–73. Tersedia di: https://doi.org/10.1109/IALP.2014.6973521.

Resnick, L.B., 1987. *EDUCATION AND LEARNING TO THINK*, Washington, D.C.: NATIONAL ACADEMY PRESS.

Richter, M.M. dan Weber, R.O., 2013. *Case-Based Reasoning*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

Rismawan, T. dan Hartati, S., 2012. Case-Based Reasoning untuk Diagnosa Penyakit THT (Telinga Hidung dan Tenggorokan) (Case-Based Reasoning for Diagnosis of ENT (Ear, Nose and Throat)). *Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems (IJCCS)*, 6(2), pp.67–78.

Sadik, J., Wijaya, A.E. dan Wibowo, A., 2020. Classification of mathematics question using natural language processing and text mining. *ICIC Express Letters*, 14(5), pp.423–430.

Saifer, S., 2018. *HOT Skills: Developing Higher-Order Thinking in Your Learners*, Redleaf Press.

Saifer, S., 2018. *HOT Skills: Developing Higher Order Thinking in Young Learners*, Yorkton Court St. Paul: Redleaf Press.

Salmina, M. dan Adyansyah, F., 2017. Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas XI sma Inshafuddin Kota Banda Aceh. *Numeracy*, 4(1), pp.37–47. Tersedia di: https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy/article/view/250.

Sangodiah, A., Ahmad, R. dan Ahmad, W.F.W., 2017. TAXONOMY BASED FEATURES IN QUESTION CLASSIFICATION USING SUPPORT VECTOR MACHINE. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 95(12), pp.2814–2823.

Santoso, B., Annisah, S. dan Wahyuni, S., 2021. ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN TENGAH SEMESTER PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 2 PUNGGUR. *LINEAR: Journal of Mathematics Education; Volume 2 Nomor 2 Desember 2021 (In Press)*, 2(2). Tersedia di: https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/linear/article/view/3507.

Santoso, H.B., 2016. Case based reasoning dan Similarity untuk Memprediksi Kondisi Keuangan Perusahaan (Case based reasoning and Similarity to Predict the Company's Financial Condition). *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JUTISI)*, 2(2), pp.209–220.

Sappaile, B.I. dan Pristiwaluyo, T., 2019. Analisis butir soal ujian sekolah berstandar nasional dengan pendekatan klasik dan teori respon butir mata pelajaran matematika. In *Seminar Nasional LP2M UNM*. Makassar, pp. 246–253. Tersedia di: http://103.76.50.195/semnaslemlit/article/view/11384.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Saquicela, V., Baculima, F., Orellana, G., Piedra, N., Orellana, M. dan Espinoza, M., 2018. Similarity Detection among Academic Contents through Semantic Technologies and Text Mining. In *IWSW*. pp. 1–12. Tersedia di: https://dspace.ucuenca.edu.ec/retrieve/93745/documento.pdf.

Satria, B., Hartono, Y. dan Hiltrimartin, C., 2018. *ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN NASIONAL MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS TAHUN PELAJARAN 2017/2018*. Sriwijaya University. Tersedia di: https://repository.unsri.ac.id/9011/.

Ščavnický, J., Karolyi, M., Růžičková, P., Pokorná, A., Harazim, H., Štourač, P. dan Komenda, M., 2018. Pitfalls in users' evaluation of algorithms for text-based similarity detection in medical education. In *2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*. IEEE, pp. 109–116. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8511278.

Setiawan, Y.D. dan Sutarni, S., 2021. Analisis Butir Soal Ujian Nasional Matematika SMP Tahun Ajaran 2018/2019 Ditinjau dari Taksonomi Bloom Revisi. Tersedia di: *https://eprints.ums.ac.id/89790/23/Lampiran Fikss.pdf*. [Diakses June 26, 2022].

Setiyana, R. dan Niani, C.R., 2019. PENGGUNAAN BENTUK RANCANGAN BUTIR TES UJIAN AKHIR SEMESTER DALAM MENGUKUR KOMPETENSI MAHASISWA PADA PERGURUAN TINGGI NEGERI DI MEULABOH ACEH BARAT. *Jurnal Bisnis Dan Kajian Strategi Manajemen*, 3(2), pp.149–160. Tersedia di: http://jurnal.utu.ac.id/jbkan/article/view/1380.

Setyaningsih, L., Setyati, E. dan Tjandra, S., 2020. KLASIFIKASI SOAL PILIHAN GANDA BERBAHASA INDONESIA BERDASARKAN LEVEL KOGNITIF PUSPENDIK DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE. *Insand Comtech: Information Science and Computer Technology Journal*, 6(2), pp.30–37. Tersedia di: http://ejournal.unira.ac.id/index.php/insand_comtech/article/view/921/710.

Shehab, A., Faroun, M. dan Rashad, M., 2018. An automatic Arabic essay grading system based on text similarity Algorithms. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 9(3), pp.263–268. Tersedia di: https://www.researchgate.net/profile/Abdulaziz-Shehab-2/publication/324138330_An_Automatic_Arabic_Essay_Grading_System_based_on_Text_Similarity_Algorithms/links/5ac0e1eca6fdcccda65ddb98/An-Automatic-Arabic-Essay-Grading-System-based-on-Text-Similarity-Alg.

Smith, G.G., Haworth, R. dan Žitnik, S., 2020. Computer science meets education: natural language processing for automatic grading of open-ended questions in ebooks. *Journal of educational computing research*, 58(7), pp.1227–1255. Tersedia di: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0735633120927486.

Subali, B. dan Suyata, P., 2013. Standardisasi Penilaian Berbasis Sekolah

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

(Standardization of School Based Assessment). *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 17(1), pp.1–18.

Sudiapermana, E., 2018. Komposisi Tingkat Kesulitan Soal UNBK SMP 2018. *23 April 2018*. Tersedia di: *https://www.ayobandung.com/read/2018/04/23/31808/komposisi-tingkat-kesulitan-soal-unbk-smp-2018* [Diakses April 15, 2019].

Sugandi, E., 2018. Blended Learning Sebagai Solusi Pembelajaran Matematika Bagi Generasi Digital (Blended Learning as a Mathematics Learning Solution for the Digital Generation). In *National Conference on Mathematics, Science and Education (NACOMSE)*. Pamekasan, pp. 225–234. Tersedia di: http://proceeding.uim.ac.id/index.php/nacomse/article/view/164.

Sukardi, 2008. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya (Educational Evaluation: Principles and Operations)*, Jakarta: Bumi Aksara.

Sulistiawan, C.H., 2016. KUALITAS SOAL UJIAN SEKOLAH MATEMATIKA PROGRAM IPA DAN KONTRIBUSINYA TERHADAP HASIL UJIAN NASIONAL. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(1), pp.1–10. Tersedia di: https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/7516/8199.

Supandi, S. and Farikhah, L., 2016. Analisis Butir Soal Matematika Pada Instrumen Uji Coba Materi Segitiga. *JIPMat*, 1(1), pp.71–78. Tersedia di: http://103.98.176.9/index.php/JIPMat/article/view/1085.

Suprayitno, T., 2019. Tingkat Kesulitan Soal UN 2019 Tidak Berubah, Ini Komposisi Soalnya. *27 March 2019*. Tersedia di: https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/03/tingkat-kesulitan-soal-un-2019-tidak-berubah-ini-komposisi-soalnya [Diakses April 9, 2019].

Syafaati, A.D., 2019. Revolusi Industri dari Generasi 1.0 hingga 4.0. *https://www.academia.edu/37491240/REVOLUSI_INDUSTRI_DARI_GENERASI_1.0_HINGGA_4.0*. [Diakses February 19, 2019].

Tarmizi, P., Setiono, P., Amaliyah, Y. dan Agrian, A., 2021. Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Tema Sehat Itu Penting Kelas V SD Negeri 04 Kota Bengkulu. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), pp.124–132. Tersedia di: http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/7090.

Taufik, A., Ashari, L.H., Vandita, L.Y., Wahyudi, J. dan Syahrial, F., 2022. PELATIHAN MENGANALISIS BUTIR SOAL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI ITEMAN PADA MAHASISWA PGSD SMESTER VI INSTITUT PENDIDIKAN NUSANTARA GLOBAL. *DEVOTE: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 1(2), pp.179–183.

Tien, N.H., Anh, D.T., Luong, M. Van, Ngoc, N.M. dan Thanh, N., 2020. Formative Assessment in the Teacher Education in Vietnam. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 47(8), pp.1–10. Tersedia di: http://jonuns.com/index.php/journal/article/view/429/427.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tilaar, A.L.F. dan Hasriyanti, H., 2019. Analisis butir soal semester ganjil mata pelajaran Matematika pada sekolah menengah pertama. *JP3I (Jurnal Pengukuran Psikologi dan Pendidikan Indonesia)*, 8(1), pp.57–68.

TIMSS & PIRLS, 2019. *TIMSS 2019 Mathematics Framework: Chapter 1*, Boston: IEA TIMSS. Tersedia di: http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/framework-chapters/mathematics-framework/mathematics-cognitive-domains-fourth-and-eighth-grades/ [Diakses September 11, 2020].

Tjahyanti, L.P.A.S., Saputra, P.S. dan Santo Gitakarma, M., 2022. Peran Artificial Intelligence (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *KOMTEKS*, 1(1), pp.15–21. Tersedia di: https://ejournal.unipas.ac.id/index.php/Komteks/article/view/1062/791.

Tjandrawinata, R.R., 2016. *Industri 4.0: revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi*, Tersedia di: https://www.researchgate.net/profile/Dr_Raymond_Tjandrawinata2/publication/293695551_Industri_40_revolusi_industri_abad_ini_dan_pengaruhnya_pada_bidang_kesehatan_dan_bioteknologi/links/5709558408ae8883a1fa52a3.pdf.

To, K. dan Wibisono, Y., 2005. Anates Online untuk Tes Objektif, ver 0.5 (Anates Online for Objective Tests, ver 0.5) (11/04/05).

Tutkun, O.F., Guzel, D., Koroğlu, M. dan Ilhan, H., 2012. Bloom's Revised Taxonomy and Critics on It. *TOJCE: The Online Journal of Counselling and Education*, 1(3), pp.23–30. Tersedia di: https://www.researchgate.net/profile/Ozkan_Cikrikci/publication/259642504_University_Students'_Ways_Of_Coping_With_Stress_Life_Satisfaction_And_Subjective_Well-Being/links/59200e71a6fdcc4443efb172/University-Students-Ways-Of-Coping-With-Stress-Life-Satisf.

Tyler, R.W., 2013. *Basic principles of curriculum and instruction*, Chicago: University of Chicago Press. Tersedia di: http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=5NgP8GCD2s0C&oi=fnd&pg=PR5&dq=Basic+Principles+of+Curriculum+and+Instruction&ots=-xXxmMQV2x&sig=kmK5jFETGhzPN-8Utkz7YFZl3b4.

Uno, H.B. dan Koni, S., 2012. *Assessment Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.

urbanasia.com, 2020. Opsi Pengganti UN 2020: USBN Online atau Akumulasi Nilai Rapor. *https://www.urbanasia.com/opsi-pengganti-un-2020-usbn-online-atau-akumulasi-nilai-rapor-U11005*. [Diakses September 1, 2020].

Utari, R., 2011. *Taksonomi Bloom: Apa dan Bagaimana M enggunakannya?*, Tersedia di: https://adoc.pub/taksonomi-bloom-apa-dan-bagaimana-menggunakannya-oleh-retno-.html.

Wahyudin, 2015. Perumusan Tujuan Instruksional. Tersedia di: *http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_SEKOLAH/196009261985031-UYU_WAHYUDIN/Perumusan_tujuan_instruksional.pdf.* [Diakses April 4, 2015].

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
MODEL KOMPUTASI CERDAS UNTUK ANALISIS TINGKAT KESULITAN BUTIR SOAL
Hindayati Mustafidah, Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.; Prof. Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.; Prof. Dr. Pujiat
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wang, Y. dan Zheng, G., 2020. Application of Artificial Intelligence in College Dance Teaching and Its Performance Analysis Problems in Dance Teaching Based on AI Application. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(16), pp.178–190.

Watson, I., 2001. *Applying Case-Based Reasoning : Techniques for Enterprise Systems*, San Fransisco: Morgan Kauffman Publishers, Inc.

Wijanarko, B.D., Heryadi, Y., Toba, H. dan Budiharto, W., 2020. Automated question generating method based on derived keyphrase structures from bloom's taxonomy. *ICIC Express Letters*, 14(11), pp.1059–1067.

Wijaya, I.K.W.B. dan Darmayanti, N.W.S., 2019. Analisis butir soal ujian akhir semester mata kuliah mapel SD Matematika I tahun akademik 2018/2019. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), pp.103–109. Tersedia di: http://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/AW/article/view/1111.

Yaumi, M., 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013* 2nd ed., Jakarta: KENCANA.

Yunanto, A.A., Herumurti, D., Rochimah, S. dan Kuswardayan, I., 2019. English education game using non-player character based on natural language processing. *Procedia Computer Science*, 161, pp.502–508. Tersedia di: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919318691.

Yusof, N. dan Hui, C.J., 2010. Determination of Bloom's cognitive level of question items using artificial neural network. In *Proceeding of 10th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications*. IEEE, pp. 866–870. Tersedia di: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5687152/.

Yusuf, A.M., 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan: Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendalian Mutu Pendidikan*, Jakarta: Prenadamedia Group.

Yuwono, M.R., Aribowo, E.K., Firmansah, F. dan Indrayanto, B., 2020. Pelatihan anbuso, zipgrade, dan google form sebagai alternatif penilaian pembelajaran di era digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), pp.49–60.

Zainudin, M., Utami, A.D., Ghufron, M.A. dan Khoirotunnisa, A.U., 2023. Pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program quest bagi guru sekolah menengah pertama. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 3(2), pp.148–161.

Zhang, Y., Louvieris, P. dan Petrou, M., 2008. Case-Based Reasoning Adaptation for High Dimensional Solution Space. *Transactions on Case-Based Reasoning for Multimedia Data*, 1(1), pp.21–36.

Zhao, Y. dan Hambleton, R., 2009. Software for IRT Analyses: Descriptions and Features. Tersedia di: *https://www.umass.edu/remp/software/CEA-652.ZH-IRTSoftware.pdf*. [Diakses June 20, 2019]