Loghat Arabi: Jurnal Bahasa Arab dan Pendidikan Bahasa Arab

Vol. 4, No. 2, Desember 2023 | DOI: https://doi.org/10.36915/la.v4i2.136



LOGHAT ARABI

Jurnal Bahasa Arab dan Pendidikan Bahasa Arab



https://journal.iaiddipolman.ac.id/index.php/loghat/index

Development of a Learning Management System Using Moodle in the Arabic Language Education Study Program / Pengembangan Learning Management System menggunakan Moodle pada Program Studi Pendidikan Bahasa Arab

Muhammad Zaky Sya'bani¹*, Khairil Anwar²

1,2</sup> STIT Darul Fattah Bandar Lampung, Indonesia

Article Information:

Received: 4 September 2023 Revised: 27 Desember 2023 Accepted: 31 Desember 2023

Keywords:

Learning Management System; Moodle; LMS; Arabic Language

*Correspondence Address: mzaky@darulfattah.ac.id

Abstract: This research is motivated by the demands of the times in the world of education which require managers of educational institutions and stakeholders to be able to improve digital literacy skills. The Covid 19 pandemic situation makes learning to switch to learning in a structured network. This study aims to develop the Moodle Learning Management System in PBA Study Program and see the effectiveness of using the Moodle LMS. This research uses the R&D research method with the Borg and Gall development model. The results of this study are (1) The development of the Moodle LMS in this study uses the Borg and Gall development model. The courses that the researchers developed were fahmul masmu in PBA study programs. In the validity process of the Moodle LMS that was developed, the researcher presented 3 experts, namely: media, material and language experts. As for the results of the validity questionnaire, it was analyzed with Aiken validity which obtained a value of 0.88 with valid information for material, 0.89 with valid information for media and a value of 0.88 with valid information for language. (2) The effectiveness of using LMS Moodle in learning Arabic reaches 82.64% with the statement "effective". So it can be concluded that the development of Moodle LMS is effective in supporting Arabic learning. المستخلص: خلفية هذا البحث هو متطلبات العصر في عالم التعليم والتي تتطلب من مديري المؤسسات التعليمية وأصحاب المصلحة أن يكونوا قادربن على تحسين مهارات القراءة والكتابة الرقمية. و إن الوضع الوبائي لكوفيد Covid 19 يجعل التعلم يتحول إلى التعلم في شبكة منظمة. تهدف هذا البحث إلى تطوير نظام إدارة التعلم مودل (Moodle) في قسم تعليم اللغة العربية ومعرفة مدى فعالية استخدام نظام إدارة التعلم مودل. يستخدم هذا البحث منهج البحث والتطوير مع نموذج التطوير بورج وجال(Borg & Gall). ونتيجة من هذا البحث هي ١. إنتاج نظام إدارة التعلم مودل. والمقررات التي طورها الباحث هي "فهم مسموع" في قسم تعليم اللغة العربية. وفي عملية التحقق من صحة نظام إدارة التعلم مودل الذي تم تطويره، قدم الباحث ٣ خبراء وهم: خبراء الإعلام والمادة واللغة. أما نتائج استبيان الصدق فقد تم تحليلها باستخدام صدق أيكن (Aiken) حيث حصلت على قيمة ٨٨. بمعلومات صحيحة للمادة، و ٨٩. • بمعلومات صحيحة للوسائط وقيمة ٨٨. • بمعلومات صحيحة للغة. ٢. فعالية استخدام نظام إدارة التعلم مودل في تعلم اللغة العربية تصل إلى ٨٢.٦٤% بعبارة "فعال". ومن هنا يمكن الاستنتاج أن تطوير نظام إدارة التعلم مودل فعال في دعم تعلم اللغة العربية.

Loghat Arabi: Jurnal Bahasa Arab dan Pendidikan Bahasa Arab Vol. 4, No. 2, Desember 2023 | DOI: https://journal.iaiddipolman.ac.id/index.php/loghat/index

المقدمة

يتم تحديد أحد النجاحات في مجال التعليم في العصر الثوري ٤٠٠ للبلد هي جودة المعلمين بالإضافة إلى القدرات التربوية ، فإن القدرة التي يجب أن يحققها المعلمون في العصر الحالي هي مهارات محو الأمية الرقمية. يمكن تعريف محو الأمية الرقمية حرفيًا على أنها القدرة على فهم المعلومات من خلال استخدام المصادر الرقمية من المؤكد أن هذه القدرة يجب أن تتحقق قبل أن يقوم المعلم بالتعلم في الفصل الدراسي أو يجب تدريب هذه القدرة بينما لا يزال المعلم المحتمل يتلقى تعليم المعلم. لا يوجد استثناء للمعلمين المحتملين أو طلاب قسم تعليم اللغة العربية.

منذ أن ضرب جائحة كوفيد ١٩ جميع دول العالم ، بما في ذلك إندونيسيا ، تم نقل أنشطة التعلم عبر الإنترنت أو في الشبكات. يتطلب هذا الموقف أن يستجيب جميع المعلمين المحتملين للتكنولوجيا حتى لا يفقدوا معنى التعلم. يجب أيضًا استخدام هذا الموقف لتحسين مهارات محو الأمية الرقمية التي تحتاج إلى التدريب. ومع ذلك من الناحية العملية، يواجه التعلم عبر الإنترنت أحيانًا العديد من العقبات، مما يؤدي إلى تعلم أقل تفاعلية. يعترف العديد من الطلاب بأنهم يشعرون بالملل ويفتقرون إلى التركيز أثناء التعلم ". ليس ذلك فحسب، بل يشكو الطلاب أيضًا من أن خدمات التعلم ليست مثالية، لذلك من الصعب طرح الأسئلة التي لا يفهمها المحاضرون المسؤولون عن الدورة ألى من المؤكد أن صعوبة التعلم عبر الإنترنت لا يشعر بها الطلاب فقط. يشعر أعضاء من المؤكد أن صعوبة التعلم عبر الإنترنت لا يشعر بها الطلاب فقط. يشعر أعضاء هيئة التدريس أو المحاضرون أيضًا بنفس الشعور. إن توفير المواد التعليمية وإجراء التقييمات التي لا يمكن إجراؤها بطريقة شاملة هي أيضًا عقبات في التعلم عبر الإنترنت. وتقديم مواد المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من التعليم عبر الإنترنت ، وتقديم مواد المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من التعليم عبر الإنترنت ، وتقديم مواد المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من التعليم عبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشكاوى من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية المثالية ، والعديد من الشكاوى من الشعور المحاضرات غبر المثالية المثالية و المحاضرات غبر المثالية المثالية و المحاضرات غبر المثالية المثالية و المحاضرات غبر المثالية و المحاضرات غبر المثالية و المحاضر الشكاء المحاضرات غبر المثالية و المحاضرات عبر المثالية و المحاضرات عبر المثالية و المحاضرات و المحا

¹ Rahman, A., & Nuryana, Z. (2019). Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. Jurnal Sundermann, 1(1), 28–34. https://doi.org/10.31219/osf.io/8xwp6

² Koltay, T. (2011). The Media and The Literacies: Media Literacy, Information Literacy, Digital Literacy. Media, Culture and Society, 33(2), 211–221. https://doi.org/10.1177/0163443710393382

³ Widodo, A., & Nursaptini. (2020). Problematika Pembelajaran Daring dalam Perspektif Mahasiswa. ELSE (Elementary School Education Journal), 4(2), 100–115.

⁴ Hutauruk, A., & Sidabutar, R. (2020). Kendala pembelajaran daring selama masa pandemi di kalangan mahasiswa pendidikan matematika: Kajian kualiatatif deskriptif. Journal of Mathematics Education and Applied, 02(01), 45–51. https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/364

الطلاب الذين لا يفهمون ما يتعلق بالمواد التعليمية عقبات غالبًا ما يواجهها المحاضرون °. يجب حل هذه العقبات لتحسين جودة التعلم عبر الإنترنت.

قسم تعليم اللغة العربية أقدم قسم في جامعة دار الفتح، يحتاج إلى إعداد التعلم التفاعلي حتى يستمر تنفيذ التعلم والتقييم بشكل جيد. أحدهم يستخدم نظام إدارة التعلم الذي تم إعداده لجميع المواد في قسم تعليم اللغة العربية. تطوير نظام إدارة التعليم هو برنامج إلكتروني يستخدم لتصميم وتوزيع وإنشاء تنسيقات تسليم لمواد التعلم التي يتم تنفيذها أو سيتم تنفيذها. يمكن استخدام نظام إدارة التعليم من قبل المحاضرين للعمل كتنسيق تخطيط في وضع الخطط الدراسية والدروس، ويمكن للمحاضرين إدارة المواد التعليمية ليتم تدريسها وإدارة أنشطة محاضرات الطلاب، بالإضافة إلى إدارة الدرجات اليومية والاختبارات والنصف الدراسي والامتحانات بما في ذلك يمكن تلخيص المحاضرين حضور التعلم وحتى المحاضرين يمكنهم عرض نصوص ذلك يمكن تلخيص المحاضرين حضور التعلم وحتى المحاضرين يمكنهم عرض نصوص الطلاب. نظام إدارة التعلم المستند إلى الويب بحيث يمكن للطلاب الوصول إليه بسهولة في أي وقت وفي أي مكان. إحدى نظام إدارة التعليم التي يمكن تطويره هو مودل. مودل عبارة عن منصة تم إنشاؤها وتصميمها بطريقة مثل نظام إدارة التعلم المطور. لقد ثبت أن موودل فعال في تحسين نتائج التعلم أ. يمكن أن يزيد مودل أيضًا من اهتمام الطلاب بالتعلم ، بحيث يكون الطلاب أكثر نشاطًا في مناقشة عملية التعلم .

ولقد كان تطوير أنظمة إدارة التعلم (LMS) محورًا للعديد من الدراسات. يؤكد كل من هنرقوس ووتنابي على أهمية خلق بيئة تعليمية غنية واستخدام الامتثال لـ SCORM في نظام إدارة التعلم الخاص بهم. يناقش كل من تسوكاهارا وموهاردي التطبيقات العملية لنظام إدارة التعلم الخاص بهما، حيث يركز تسوكاهارا على دمج معلومات درجة

⁶ Yassir, M., Syam, H., & Nur, H. (2021). Efektivitas Model AFL HOTS Berbasis Moodle. Proceeding Teknologi Pendidikan Seminar Daring Nasional 2021: Digital Generation For Digital Nation, 1(8), 22–25.

⁵ Nainggolan, J., Pardede, S., & Butar-butar, I. (2020). Survei Kendala Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen dalam Pelaksanaan Perkuliahan Online. Jurnal Suluh Pendidikan, 8(2), 1–8. https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/364

⁷ Wicaksana, E. (2020). Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid -19. EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran, 1(2), 117–124. https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1937

⁸ Henriques, Norberto et al. "LearningOnWeb: development of a SCORM compliant learning management system." International Conference on Computer Systems and Technologies (2004).

⁹ Watanabe, Hiroyuki et al. "Development of learning management system and SCO presentation program based on SCORM." IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2004. Proceedings. (2004): 870-871.

¹⁰ Tsukahara, Wataru et al. "A Development of Learning Management System for the Practice of E-Learning in Higher Education." Information Technology in Educational Management (2006).

¹¹ Muhardi, Muhardi et al. "Design Of Web Based LMS (Learning Management System) in SMAN 1 Kampar Kiri Hilir." (2020).

الدورة والتعلم الإلكتروني، بينما يركز موهاردي على تطوير نظام إدارة التعلم على شبكة الإنترنت لمدرسة ثانوية معينة. والذي يتضمن ميزات مثل إدارة المناهج وتوزيع المهام ومنتديات مناقشة الطلاب. تسلط هذه الدراسات الضوء بشكل جماعي على مجموعة متنوعة من وظائف وتطبيقات نظام إدارة التعلم في البيئات التعليمية.

بناءً على هذه البيانات، يشعر الباحث بالحاجة إلى تطوير نظام إدارة التعليم باستخدام مودل هذا بحيث يكون التعلم أكثر تفاعلًا ويمكن أن يكون تنفيذ التقييمات فعالًا أيضًا. ومن المتوقع أيضًا أن يكون هذا البحث أحد الجهود المبذولة لتطوير البرامج الدراسية وتسريع الحصول على الاعتماد الممتاز.

منهج البحث

هذا البحث هو بحث تطويري. المنتجات التي تم تطويرها هي مواد تعليمية تفاعلية وأدوات تقييم سيتم دمجها في تطبيق مودل. في هذا البحث استخدم الباحث نموذج تطوير بورغ وغال من خلال المراحل التالية: ١) جمع البحث والمعلومات، ٢) تخطيط المنتج، ٣) تطوير المنتج، ٤) الاختبار الميداني الأولي، ٥) مراجعة المنتج، ٦) الاختبار الميداني الرئيسي، ٧) مراجعة المنتجات التشغيلية.

كان موقع هذا البحث في جامعة دار الفتح بندر لامبونج حيث كان الموضوع طلاب المستوى الثاني لقسم تعليم اللغة العربية. تقنيات جمع البيانات من خلال الملاحظة والتوثيق والاستبيانات. وفي الوقت نفسه، كانت تقنية تحليل البيانات التي استخدمها الباحث هي صيغة "أيكن" للتحقق من صحة المنتج واختبار فعالية مودل. وأن "أيكن" هو النهج المتعلق بحساب معامل صحة المحتوى من لجنة خبراء مكونة من عدد n من الأشخاص فيما المحتوى يعتمد على نتائج تقييم من لجنة خبراء مكونة من عدد n من الأشخاص فيما يتعلق بعنصر ما من حيث نطاقه "ايمثل العنصر البناء الذي يتم قياسه

نتائج البحث ومناقشتها أ. تطوير تطبيقات موودل

 ¹² Kana Hidayati, 2015, Pembutian Validasi isi Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Menggunakan Indeks Kesejajaran, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, ISBN 978-602-73403-0-5
 ¹³ Aiken, L. R, Three Coefficients for Analyzing the Reliability, and Validity of Ratings. Educational and Psychological Measurement, 45, 1985, pp. 131-142.

لقد كان تطوير نظام إدارة التعلم مودل محورًا للعديد من الدراسات. قام دوجياماس المتطبيق البنائية الاجتماعية والمعرفة المرتبطة بتحليل الفصول الدراسية عبر الإنترنت، مما أدى إلى توجيه تطوير النظام. قامت يوردانوفا المتطبيق نظام مودل لدورة تدريبية على شبكة الإنترنت، مما سلط الضوء على نجاحه كنقطة انطلاق للتعلم الإلكتروني. طور شين الوحة معلومات لتحليلات التعلم لموودل، مما يعزز قدرة المعلمين على مراقبة تقدم الطلاب. قام هاه المعلمين واجهة المستخدم الرسومية مودل من خلال دمج وظائفها في نظام الخرائط الذهنية، وتبسيط استخدامها للمتعلمين والمعلمين. توضح هذه الدراسات بشكل جماعي التطور المستمر وتعزيز نظام الممال كمنصة تعليمية متعددة الاستخدامات وسهلة الاستخدام. وفيما يلي نتيجة نظام إدارة التعليم المطورة:

١. جمع البحوث والمعلومات

في هذه المرحلة يستكشف الباحث ويجمع المعلومات المتعلقة بالبحث الذي سيتم تطويره من خلال؛

أ) نتائج المراقبة

تم تنفيذ مرحلة المراقبة هذه لجمع البيانات المتعلقة بتحليل الاحتياجات فيما يتعلق بإنشاء نظام إدارة التعليم في عملية التعلم في المستوى الثاني. في هذه الملاحظة ، لاحظ الباحث بشكل مباشر التعلم في كل فصل وتم تنفيذ مرحلة الملاحظة في ٤ نوفمبر ٢٠٢١.

أما عن نتائج الملاحظات التي قام بها الباحثون فهي كالتالي:

١) لا تزال عملية التعلم التي يتم إجراؤها في المستوى الثاني تتمحور حول التعلم في الفصول الدراسية، ويستخدم اثنان فقط من بين ١٦ اجتماعًا للمحاضرات منصة عبر الإنترنت.

¹⁴ Dougiamas, Martin and Peter Charles Taylor. "Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System." (2003).

¹⁵ Yordanova, Lina et al. "Development of a web-based course on informatics via open-source software package MOODLE." International Conference on Computer Systems and Technologies (2003).

¹⁶ Xin, Ong Kiat and Dalbir Singh. "Development of Learning Analytics Dashboard based on Moodle Learning Management System." (2021).

¹⁷ Ho, Won et al. "Development of a Mind Map System Integrating Full Moodle Function." International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (2018): n. pag.

- Y) المنصات المستخدمة على نطاق واسع من قبل المحاضرين الداعمين في الاجتماعات عبر الإنترنت هي مجموعات WhatsApp و Google Meet و Zoom Meeting.
 - ٣) التعلم عبر الإنترنت في المستوى الثاني هو في شكل تعلم متزامن باستخدام (Toogle Meet وغير المتزامن باستخدام مجموعات WhatsApp

ب) نتائج الاستبيان

في المرحلة التالية بعد أن أبدى الباحث ملاحظات تتعلق باحتياجات تطوير نظام إدارة التعلم في المستوى الثاني، وزع الباحث استبيان الاحتياجات لتحديد أهداف تطوير نظام إدارة التعلم.

وجاءت نتائج الاستبيان الموزع كالتالي:

الدورات المنتشرة في قسم تعليم اللغة العربية تحتاج إلى أن تؤدي إلى استخدام التكنولوجيا

استنادًا إلى بيانات نتائج الاستبيان التي تم توزيعها على الأسئلة أعلاه ، حيث قدم ما يصل إلى ٦٨.٤٪ من الطلاب إجابات وافقت عليها بشدة و ٢٦٠٪ من الطلاب أجابوا بالموافقة ولكن كان هناك ٥٠٠٪ ذكروا أنهم لم يوافقوا من حيث استخدام التكنولوجيا في التعلم

٢) لا يوجد تطبيق موودل في قسم تعليم اللغة العربية

في السؤال التالي ، قدم الطالب إجابة بنسبة ١٠٠٪ تتعلق بتطبيق موودل في قسم تعليم اللغة العربية والذي أظهر أنه لا يوجد تطبيق في المحاضرات.

٣) المنصات المستخدمة في التعلم عبر الإنترنت هي فقط مجموعات whatsapp و google Meet

ثم كانت بيانات الاستبيان التي حصل على الباحثون على السؤال التالي هي أن ٧٨.٩٪ من الطلاب قدموا إجابات وافقت بشدة و ٢١٪ من الطلاب قدموا إجابات متفق على افيما يتعلق بمنصة التعلم التي تم تنفيذها حتى الآن.

- ٤) هل يتم استخدام هاتفك الذكي غالبًا في أنشطة التعلم عبر الإنترنت؟
- استنادًا إلى بيانات الاستبيان التي تم تلقيها حول هذا السؤال ، قال جميع الطلاب في وقت واحد ، ١٠٠ ٪ إنهم يوافقون بشدة على أن الهاتف الذكي الذي يمتلكونه غالبًا ما يستخدم أثناء التعلم عبر الإنترنت.
 - ٥) هل شبكة الإنترنت من حولك مناسبة للتعلم عبر الإنترنت؟

في نقطة السؤال التالية ، ذكر ٨٤.٢٪ من الطلاب أنهم وافقوا بشدة ووافق ٥٠٠٠٪ على أن الأمر يتعلق بشبكة الإنترنت الحالية و ١٠٠٠٪ واجهوا مشكلات قليلة في الشبكة.

٦) هل تحتاج إلى مجموعة متنوعة من التعلم عبر الإنترنت؟

بناءً على البيانات الواردة في الاستبيان الذي تم توزيعه ، هناك ١٠٠٪ من الطلاب الذين يريدون اختلافات في التعلم في الشبكة بالقول إنهم يوافقون بشدة بنسبة ٩٤.٧٪ و ٥.٢٪ موافقون.

٧) هل توافق على تطوير تطبيقات موودل في التعلم؟

في نهاية الأسئلة الموزعة في الاستبيان بخصوص تطوير نظام إدارة التعليم مع تطبيق مودل، ذكر ٦٨.٤٪ أنهم وافقوا بشدة و ٣١.٥٪ وافقوا.

٢. تخطيط المنتج

بعد جمع البيانات من خلال الملاحظة والاستبيانات ، يبدأ الباحث في التخطيط للمنتج المراد تطويره ، وفي هذه الحالة يخطط الباحث لتطوير تطبيق مودل في قسم تعليم اللغة العربية في المستوى الثاني. وضعت على النحو التالي؛

أ. موضوعي

الغرض الرئيسي من تطوير هذا النظام الأساسي هو تسهيل إنشاء عرض نظام تطبيق إدارة التعلم عبر الإنترنت المستند إلى الويب. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أيضًا استخدام هذه المنصة لنماذج التعلم عن بعد وعبر الإنترنت التي يمكن الوصول إلها من قبل المحاضرين والطلاب وجميع أصحاب المصلحة في العملية التعليمية.

ب.محتوى

المادة التي تم تطويرها في هذا البحث هي فهم المسموع العملى في المستوى الثاني بالإضافة إلى المواد، طور الباحث أيضًا أدوات التقييم من أجل تقييم نتائج تعلم الطلاب في التعلم باستخدام مودل

٣. تطوير المنتج

تستخدم عملية تطوير نظام إدارة التعلم في هذه الدراسة تطبيق موودل. في المراحل المبكرة، طور الباحث تطبيق موودل من خلال إعداد مجال واستضافته كحاوبة أولية لتتمكن من الوصول إلى نظام إدارة التعلم هذا، بينما يمكن الوصول إدارة التعلم الذي تم تطويره على نظام إلى الصفحة .https://elearn.darulfattah.ac.id/. في المرحلة التالية قام الباحث بتثبيت تطبيق موودل في الاستضافة المقدمة ، ثم قام الباحث بإعداد إعدادات الموضوع مثل ظهور نظام إدارة التعلم قيد التطوير، وذلك لتجميل مظهر نظام إدارة التعلم الموجود. بعد اكتمال التثنيت الأولى ، يبدأ الباحث بمرحلة إدارة الموقع على مودل، أي يقوم الباحث بإعداد دورات أو استيراد دورات موجودة في الفصل الدراسي الزوجي من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠١. بعد إدخال جميع الدورات بنجاح في تطبيق مودل، فإن المرحلة التالية هي أن يبدأ الباحث بإنشاء مستند بيانات أو قاعدة بيانات للمشاركين أو أسماء الطلاب الذين سيتم تضمينهم في هذا التطوير. بالإضافة إلى الطلاب الباحثين، يقومون أيضًا بإدخال أسماء المحاضربن كمعلمين يمكنهم لاحقًا تسجيل أسماء الطلاب الذين يأخذون الدورات التي يدرسونها. وفي المرحلة النهائية يقوم الباحث بتضمين المواد وأدوات التقييم التي سيتم تدردسها للطلاب.

٤. التحقق من المنتج

في مرحلة التحقق من المنتج ، قدم الباحث استبيانًا إلى المدققين الذين تم تقسيمهم إلى خبراء المواد وخبراء الإعلام واللغويين. والتي تحصل على النتائج التالية:

أ. نتائج استبيان خبراء المواد

في مرحلة التحقق من صحة المواد ، طلب الباحث مساعدة ٣ مدققين لتكون قادرًا على التحقق من صحة المواد في هذا التطوير باستخدام معادلة صلاحية Aiken ، تكون النتائج كما يلي:

الجدول ١. تحليل التحقق من صحة خبير المواد

لا بوتير	المدقق ١	المدقق ٢	المدقق٣	S1	S2	S3	\sum	في	يكون
1	3	4	3	2	3	2	7	78.0	حالياً
2	3	4	3	2	3	2	7	78،0	حالياً
3	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
4	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
5	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
6	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
7	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
8	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
9	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
10	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
11	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
12	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
13	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
14	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
15	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
16	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
17	3	3	3	2	2	2	6	67،0	حالياً
18	2	4	3	1	3	2	6	67،0	حالياً
19	3	3	3	2	2	2	6	67،0	حالياً صالح جدا
20	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا

21	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
22	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
23	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
24	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
25	3	3	3	2	2	2	6	67،0	حالياً
26	3	4	3	2	3	2	7	78،0	حالياً
معدل السعر									صالح

من البيانات المذكور، نحصل على نتائج صلاحية أيكن للمواد التعليمية في هذا التطوير بمتوسط ٠.٨٨ مع معلومات صحيحة.

ب. نتائج استبيان خبراء وسائل الإعلام

الخبراء الذين حققوا من صحة وسائل الإعلام في هذا التطوير هم إرحام، حنيف وحبيب. وتستخدم صحة نتائج استبيان خبراء الإعلام معادلة صلاحية أيكن، في حين أن نتائج تحليل التحقق من صحة وسائط مودل هي كما يلي:

الحدول ٦. تحليل التحقق من صحة خيبر الوسائط

لا بوتير	المدقق ١	المدقق ٢	المدقق٣	S 1	S2	S3	\sum	يف	يكون
1	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
2	3	4	4	2	3	3	8	89.0	صالح جدا
3	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
4	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
5	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
6	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
7	4	3	3	3	2	2	7	78،0	حالياً
8	4	3	3	3	2	2	7	78،0	حالياً
9	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا
10	4	4	4	3	3	3	9	00،1	صالح جدا

11	3	3	4	2	2	3	7	78،0	حالياً
12	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
13	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
14	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
15	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
16	4	3	3	3	2	2	7	78.0	حالياً
17	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
18	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
19	3	4	3	2	3	2	7	78.0	حالياً
20	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
21	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
22	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
		89،0	صالح						

من جدول صحة أيكن المذكور، حصل الباحث على نتائج التحقق من صحة الوسائط في هذا التطوير والتي كانت ٨٠٠٠ بمعلومات صحيحة.

ج. نتائج استبيان خبراء اللغة

في مرحلة صلاحية اللغة في هذا التطوير، طلب الباحث المساعدة من الخبراء الذين لديهم القدرة على تحليل استخدام اللغة. فيما يتعلق بتحليل نتائج الاستبيان الذي ملأه الخبراء، استخدم الباحث مصداقية أيكن لتحليل النتائج، بينما تم سرد النتائج في النتائج التالية:

الجدول ٧. تحليل المصادقة اللغوى

لا بوتير	المدقق ١	المدقق ٢	المدقق٣	S 1	S2	S3	\sum	Se.	يكون
1	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
2	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
3	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا

4	4	3	3	3	2	2	7	78،0	حالياً
5	4	3	4	3	2	3	8	89،0	صالح جدا
6	3	3	3	2	2	2	6	67،0	حالياً
7	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
8	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
9	4	4	3	3	3	2	8	89،0	صالح جدا
10	3	3	3	2	2	2	6	67،0	حالياً
11	3	4	4	2	3	3	8	89،0	صالح جدا
12	4	4	4	3	3	3	9	00.1	صالح جدا
		88.0	صالح						

من الجدول المذكور، يمكن ملاحظة أن نتائج صلاحية Aiken للغة تبلغ ٨٨٠٠٠ مع معلومات صحيحة.

٥. مراجعة المنتج

بعد إجراء التحقق من صحة المنتج الذي أجراه الخبراء أعلاه ، وجد الباحث العديد من المدخلات والتحسينات من تطوير نظام إدارة التعليم، كما هو الحال بالنسبة لبعض التحسينات بما في ذلك:

أ. خبراء المواد

أما بالنسبة للملاحظات والتحسينات التي أدخلها الخبير في الاستبيان المادي، فإن ذلك يتعلق بتخصيص الوقت في العمل على الأسئلة في طول نظام إدارة التعلم. مع التحسينات التي قدمها خبراء الإعلام، يخصص الباحث وقتًا للطلاب للعمل على أسئلة مادة فهم المسموع العملى لمدة ٦٠ دقيقة.

ب. خبراء وسائل الإعلام

بينما بالنسبة لخبراء الإعلام، وجد الباحث ملاحظات حول التحسن فيما يتعلق بالأنشطة الطلابية في عملية التعلم والتطوير مستنادًا إلى Android أو IOS mobile. بعد الحصول على مدخلات وتحسينات من خبراء الإعلام فيما يتعلق بأنشطة الطلاب في التعلم، أضاف الباحث أنشطة تعليمية إلى القائمة

المدرجة في هذا البحث. أما بالنسبة للتركيز الإضافي للأنشطة من قبل الباحثين، وتحديداً أنشطة مهارة كلام من خلال التأكيد على قدرة الطلاب على مراجعة المواد التي تم دراستها وفهمها.

بالإضافة إلى التحسينات المذكورة أعلاه ، وجد الباحثون تحسينات أخرى، مثل: لم يستخدم الباحث بتطوير على Android أو .IOS ومن خلال متابعة ما تم إدخاله وتوجيهه من قبل خبراء الإعلام ، قام الباحث بمزامنة مودل مع تطبيقات Android و IOS من خلال توجيه الطلاب للتنزيل ثم الدخول إلى موقع مودل الذي تم تطويره في التطبيقات المتاحة.

بالإضافة إلى المدخلات والتحسينات المذكورة أعلاه، وجد الباحث أيضًا تحسينات متعلقة بقيود الوقت في الوصول إلى مودل. من خلال توفير حد زمني للوصول إلى صفحة مودل، فإنه يجعل الطلاب أكثر انضباطًا وقدرة على إدارة الوقت بشكل جيد في تنفيذ التعلم في دورة فهم المصمو.

ج. خبراء اللغة

بناءً على المدخلات والتوجيهات التي قدمها اللغويون فيما يتعلق بتطوير هذا البحث، وجد الباحث أن قابلية قراءة الرسالة كانت مصدر قلق في تقديم الإرشادات في كل قائمة واستخدام اللغة العربية.

٦. تجربة المنتج

بعد الانتهاء من مرحلة المراجعة للمنتج المطور من خلال الأخذ في الاعتبار جميع المدخلات من كل خبراء، فإن الخطوة التالية هي أن يبدأ الباحث في تجارب المنتج. بدأ الباحث تجارب المنتج على طلاب المستوى الثاني قسم تعليم اللغة العربية لمادة فهم المسموع العملى.

في هذه المرحلة بدأ الباحث بعرض لاستخدام مودل لطلاب المستوى الثاني من خلال توجيه الطلاب ليكونوا قادرين على الوصول إلى صفحة التعليم الإلكتروني التي تم تطويرها. في هذه المرحلة التوضيحية يبدأ الطلاب بالتسجيل الأولي باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور الافتراضيين اللذين أعدهما الباحث في بداية التطوير، ثم يعيد الطلاب تنشيط حسابهم عن طريق تغيير كلمة المرور القديمة بكلمة مرور

جديدة. بعد نجاح هذه المرحلة، يمكن للطلاب الدخول إلى صفحة مودل الرئيسية والوصول إلى ميزات التعلم الحالية.

الخطوة التالية هي أن يقوم الباحث بإرشاد الطلاب ليتمكنوا من ملء حضور المحاضرة الموجود في عمود المعلومات، ويتم ذلك في كل مرة يحضر فيها الطالب محاضرة.

في الاجتماع الأول للتعلم باستخدام مودل، توجد ميزة الجملة الجديدة، هذه الميزة مفيدة لمساعدة الطلاب على إعداد مفردات جديدة قبل الاستماع إلى المادة. في هذا القسم، يُطلب من الطلاب أيضًا تسجيل المفردات وحفظها.

الميزة الثانية المقدمة في التعلم باستخدام مودل هي الأصوات وفهم المسموع. في هذه الخاصية يعرض الباحث مادة صوتية عن فهم المسموع سيستمع إليها الطلاب. كانت المادة الأولى التي استمع إليها الطلاب هي زينب ومريم صديقتاني. مسلحين بالمواد الموجودة في الميزة الأولى، يكون الطلاب أكثر استعدادًا للاستماع إلى هذه المادة لأن الطلاب قاموا بتسجيل وحفظ المفردات الخاصة بهذا الموضوع بحيث يسهل فهمهم عندما يستمع الطلاب إلى الصوت في الميزة الثانية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للطلاب إبطاء الصوت إذا شعروا أن النطق سريع للغاية وفي نهاية المادة يناقش الباحث مع الطلاب فيما يتعلق بالمواد التي تم الاستماع إليها.

الميزة الثالثة في التعلم باستخدام مودل هي التعيين، وهذا ما يفعله الباحث للتأكد من أن فهم الطلاب مرتبط بالصوت الذي استمعوا إليه وفهموه. في هذه الميزة ، يوفر الباحث عمود فواتير الواجب للطلاب حتى يتمكنوا من مراجعة المواد التي تم الاستماع إليها. فاتورة التنازل التي يجب تقديمها هي مراجعة باللغة العربية. هذا ما فعله الباحث لتدريب طلاب المستوى الثاني قسم تعليم اللغة العربية حتى يعتادوا على التعبير عن الأفكار أو الأفكار الرئيسية لهؤلاء الطلاب.

الميزة الرابعة في تعلم استخدام مودل هي اختبار قصير. بالإضافة إلى المهام الواردة في السمة الثالثة، قدم الباحث اختبارًا قصيرًا حول فهم المادة في كل فصل. يكون الاختبار المقدم للطلاب في شكل اختبار مكتوب يتعلق بالعنوان الذي تمت مناقشته مسبقًا وفي هذه الميزة، يمنح الباحث أيضًا وقتًا لإكماله حتى يتمكن الطلاب من أداء مهامهم على الفور.

في كل من الميزات المذكورة أعلاه، قدم الباحث قيود الوصول، وهو الغرض من تقييد الوصول هذا، وهو جعل الطلاب غير قادرين على الوصول من ميزة إلى أخرى حتى يحدد الطلاب إكمال الميزة التي يدرسونها.

٧. مراجعة المنتج

قام الباحث في هذه المرحلة بتصحيح بعض الملاحظات الميدانية التي تمت مواجهتها خلال مرحلة البحث.

فعالية تطبيق نظام إدارة التعليم

عند مرحلة اختبار الفعالية أعطت الباحثة استبانة لطلاب المستوى الثاني قسم تعليم اللغة العربية، بلغ مجموعهم ٨٣ طالبًا لمعرفة الاستجابة لاستخدام مودل في التعلم، بينما تم حساب الفعالية بناءً على الجدول التالي

الجدول ٨. تحليل فعالية موودلLMS

المدعى عليه	عدد قيم الاستجابة X	(٪) نسبة مئوية	معايير
mhs_001	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_002	71	88.75%	مؤثر جدا
mhs_003	68	85،00%	فعال
mhs_004	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_005	63	78.75%	فعال
mhs_006	67	83،75%	فعال
mhs_007	66	82.50%	فعال
mhs_008	71	88،75%	مؤثر جدا
mhs_009	66	82.50%	فعال
mhs_010	67	83،75%	فعال
mhs_011	67	83،75%	فعال
mhs_012	67	83،75%	فعال

mhs_013 63 78.75½ لفعال mhs_014 62 77.50½ لفعال mhs_015 64 80.00½ لفعال mhs_016 71 88.75½ 1.00½ mhs_017 58 72.50½ 1.00½ mhs_018 59 73.75½ 1.00½ mhs_019 72 90.00½ 1.00½ mhs_020 59 73.75½ 1.00½ mhs_021 71 88.75½ 1.00½ mhs_022 59 73.75½ 1.00½ mhs_023 70 87.50½ 1.00½ mhs_024 60 75.00½ 1.00½ mhs_025 73 91.25½ 1.00½ mhs_026 74 92.50½ 1.00½
mhs_015 64 80،00% افعال mhs_016 71 88،75% امؤثر جدا mhs_017 58 72.50% افعال mhs_018 59 73.75% افعال mhs_019 72 90.00% 90.00% mhs_020 59 73.75% افعال mhs_021 71 88،75% 10.00% mhs_022 59 73.75% 10.00% mhs_023 70 87.50% 10.00% mhs_024 60 75.00% 10.00% mhs_025 73 91.25% 10.00%
mhs_016 71 88.75½ المؤثر جدا الله عال الله
mhs_017 58 72.50% لفعال mhs_018 59 73.75% لفعال mhs_019 72 90.00% باموثر جدا mhs_020 59 73.75% لفعال mhs_021 71 88.75% باموثر جدا mhs_022 59 73.75% لفعال mhs_023 70 87.50% باموثر جدا mhs_024 60 75.00% لفعال mhs_025 73 91.25% باموثر جدا
mhs_018 59 73.75% افعال mhs_019 72 90.00% 90.00% mhs_020 59 73.75% افعال mhs_021 71 88،75% 88.75% mhs_022 59 73.75% 10.00% mhs_023 70 87.50% 87.50% mhs_024 60 75.00% 10.00% mhs_025 73 91.25% 91.25%
mhs_019 72 90.00% المؤثر جدا 90.00% mhs_020 59 73.75% المؤثر جدا 90.00% mhs_021 71 88،75% 88,75% mhs_022 59 73.75% 73.75% 73.75% mhs_023 70 87.50% <
mhs_020 59 73.75% لفعال mhs_021 71 88.75% 13.75% mhs_022 59 73.75% 13.75% mhs_023 70 87.50% 13.75% mhs_024 60 75.00% 13.75% mhs_025 73 91.25% 13.75%
mhs_021 71 88،75% امؤثر جدا mhs_022 59 73.75% افعال mhs_023 70 87.50% امؤثر جدا mhs_024 60 75.00% افعال mhs_025 73 91.25%
mhs_022 59 73.75% فعال mhs_023 70 87.50% مؤثر جدا mhs_024 60 75.00% فعال mhs_025 73 91.25%
mhs_023 70 87.50% مؤثر جدا mhs_024 60 75.00% فعال mhs_025 73 91.25%
mhs_024 60 75.00٪. فعال
mhs_025 73 91.25٪ مؤثر جدا
mhs_026 74 92.50% مؤثر جدا
mhs_027 63 78.75٪. فعال
mhs_028 64 80،00٪. فعال
mhs_029 71 88،75٪ مؤثر جدا
mhs_030 63 78.75٪. فعال
mhs_031 72 90.00٪ مؤثر جدا
mhs_032 62 77.50٪ فعال
mhs_033 63 78.75٪. فعال
mhs_034 62 77.50٪ فعال
mhs_035 66 82.50٪. فعال
mhs_036 71 88،75٪ مؤثر جدا
mhs_037 66 82.50٪. فعال
mhs_038 67 83،75٪. فعال

mhs_039	67	83،75%	فعال
mhs_040	67	83،75%	فعال
mhs_041	63	78.75%	فعال
mhs_042	62	77.50%	فعال
mhs_043	64	80،00%	فعال
mhs_044	71	88،75%	مؤثر جدا
mhs_045	58	72.50%	فعال
mhs_046	59	73.75%	فعال
mhs_047	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_048	59	73.75%	فعال
mhs_049	71	88،75%	مؤثر جدا
mhs_050	59	73.75%	فعال
mhs_051	70	87.50%	مؤثر جدا
mhs_052	60	75.00%	فعال
mhs_053	73	91.25%	مؤثر جدا
mhs_054	74	92.50%	مؤثر جدا
mhs_055	63	78.75%	فعال
mhs_056	64	80،00%	فعال
mhs_057	71	88،75%	مؤثر جدا
mhs_058	63	78.75%	فعال
mhs_059	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_060	62	77.50%	فعال
mhs_061	66	82.50%	فعال
mhs_062	67	83،75%	فعال
mhs_063	67	83،75%	فعال
mhs_064	67	83،75%	فعال

mhs_065	63	78.75%	فعال
mhs_066	62	77.50%	فعال
mhs_067	64	80،00%	فعال
mhs_068	71	88،75%	مؤثر جدا
mhs_069	58	72.50%	فعال
mhs_070	59	73.75%	فعال
mhs_071	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_072	59	73.75%	فعال
mhs_073	71	88,75%	مؤثر جدا
mhs_074	59	73.75%	فعال
mhs_075	70	87.50%	مؤثر جدا
mhs_076	60	75.00%	فعال
mhs_077	73	91.25%	مؤثر جدا
mhs_078	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_079	71	88,75%	مؤثر جدا
mhs_080	68	85،00%	فعال
mhs_081	72	90.00%	مؤثر جدا
mhs_082	63	78.75%	فعال
mhs_083	67	83،75%	فعال
J	المعد	82.64%	فعال

من الجدول المذكور، يمكن ملاحظة أن الطلاب الذين أجابوا أو قدموا إجابات بمعايير فعالة للغاية بلغ مجموعهم ٢٩ طالبًا بينما بلغ عدد الطلاب الذين استجابوا بمعايير فعالة ٥٤ طالبًا. من قيمة الجدول أعلاه يمكن أن نفترض أن متوسط قيمة استجابة الطالب هو ٢٠٠٤٪، لذلك إذا تم استنتاجه من خلال المعايير الواردة في الجدول فإن معيار فعالية هذا البحث هو فعال.

الخلاصة

بناءً على عرض البيانات المذكورة ، يمكن استنتاج ما يلى:

- ١. طور الباحث نظام إدارة التعلم مودل بالرجوع إلى نموذج تطوير بورغ وغال. الدورات التي طورها الباحث كانت لمادة فهم المسموع العملي في قسم تعليم اللغة العربية. عمد عملية صلاحية التي تم تطويرها قدم الباحث ٣ خبراء ، وهم: خبراء الإعلام والمواد واللغة. أما بالنسبة لنتائج استبيان الصلاحية فقد تم تحليلها بصلاحية أيكن التي حصلت على قيمة ٨٨. بمعلومات صالحة للمادة، و ٨٩. بمعلومات صحيحة للوسائط وقيمة ٨٨. بمعلومات صالحة للغة.
- ٢. كان اختبار فعالية نظام إدارة التعلم مودل الذي طوره الباحث باستخدام استبيان لتحديد استجابات الطلاب لتعلم اللغة العربية باستخدام مودل. قام الباحث بإعطاء استبانة لـ ٨٣ طالباً لتقييم فعالية نظام إدارة التعلم في موودل وبعدها قام الباحث بتحليل نتائج الاستبانة وحصلت على نتيجة ٨٢.٦٤٪ ببيان فعال. لذلك يمكن الاستنتاج أن استخدام نظام إدارة التعلم موودل في تعلم اللغة العربية فعال.

- Aiken, L. R, Three Coefficients for Analyzing the Reliability, and Validity of Ratings. Educational and Psychological Measurement, 45, 1985
- Dougiamas, Martin and Peter Charles Taylor. "Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System." (2003).
- Henriques, Norberto et al. "LearningOnWeb: development of a SCORM compliant learning management system." International Conference on Computer Systems and Technologies (2004).
- Ho, Won et al. "Development of a Mind Map System Integrating Full Moodle Function." International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (2018
- Hutauruk, A., & Sidabutar, R. Kendala pembelajaran daring selama masa pandemi di kalangan mahasiswa pendidikan matematika: Kajian kualiatatif deskriptif. Journal of Mathematics Education and Applied, 02(01), 45–51. https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/364 (2020)
- Kana Hidayati, Pembutian Validasi isi Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Menggunakan Indeks Kesejajaran, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, ISBN 978-602-73403-0-5 (2015)
- Koltay, T., The Media and The Literacies: Media Literacy, Information Literacy, Digital Literacy. Media, Culture and Society, 33(2), 211–221. https://doi.org/10.1177/0163443710393382 (2011)
- Muhardi, Muhardi et al. "Design Of Web Based LMS (Learning Management System) in SMAN 1 Kampar Kiri Hilir." (2020).
- Nainggolan, J., Pardede, S., & Butar-butar, I. Survei Kendala Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen dalam Pelaksanaan Perkuliahan Online. Jurnal Suluh Pendidikan, 8(2), 1–8. https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/364 (2020)
- Rahman, A., & Nuryana, Z. Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. Jurnal Sundermann, 1(1), 28–34. https://doi.org/10.31219/osf.io/8xwp6 (2019)
- Tsukahara, Wataru et al. "A Development of Learning Management System for the Practice of E-Learning in Higher Education." Information Technology in Educational Management (2006).
- Watanabe, Hiroyuki et al. "Development of learning management system and SCO presentation program based on SCORM." IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2004. Proceedings. (2004): 870-871.
- Wicaksana, E. Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid -19. EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran, 1(2), 117–124. https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1937 (2020)
- Widodo, A., & Nursaptini. Problematika Pembelajaran Daring dalam Perspektif Mahasiswa. ELSE (Elementary School Education Journal), 4(2), (2020) 100–115.
- Xin, Ong Kiat and Dalbir Singh. "Development of Learning Analytics Dashboard based on Moodle Learning Management System." (2021).

- Yassir, M., Syam, H., & Nur, H. Efektivitas Model AFL HOTS Berbasis Moodle. Proceeding Teknologi Pendidikan Seminar Daring Nasional 2021: Digital Generation For Digital Nation, 1(8), (2021) 22–25.
- Yordanova, Lina et al. "Development of a web-based course on informatics via opensource software package MOODLE." International Conference on Computer Systems and Technologies (2003).