



雅加达国立大学数字化汉语教学项目 建设可行性分析

Aprilia Ruby Wikarti¹⁾; Susi Andriani²⁾; Ayu Trihardini³⁾

¹ Pendidikan Bahasa Mandarin, Universitas Negeri Jakarta

² Pendidikan Bahasa Mandarin, Universitas Negeri Jakarta

³ Ilmu Linguistik, Universitas Indonesia

Co-Author: apriliarubyw.s@unj.ac.id

ABSTRACT

Feasibility study is a study used to determine whether the development of a system project is worth continuing or stopping. Feasibility study on developing a digital-based Mandarin language learning program in the Mandarin Language Education Study Program (PSPBM), Jakarta State University needs to be carried out so that learning can be more optimal, according to needs and on target. This research is part of development research (R&D). Data collection process in this research used a questionnaire instrument prepared based on TELOS theory (technical, economic, legal, operational, and schedule) by Hall (2011). However, this research only carried out a technical feasibility study looking at the readiness of devices, multimedia, networks and personnel in PSPBM. The results of the questionnaire analysis show that the development of this learning program is feasible to continue by considering: the appropriateness of the devices owned and able to be operated by PSPBM lecturers, the diversity of types of multimedia and applications that can be utilized, the availability and quality of good networks, the good competence of PSPBM lecturers to strengthen the implementation of digital-based learning.

Keywords: Feasibility study; digital-based learning; Chinese language



INTRODUCTION

21世纪初以来，中国逐步调整其对周边国家的外交政策（Li & Yang, 2019）。随着中国综合国力的不断提升，其在经济、军事与政治领域的影响力日益增强，这在很大程度上推动了汉语在全球范围内的传播（Liu & Tao, 2016）。在当今时代，外语学习已成为21世纪核心技能之一。随着相关领域的发展，汉语逐渐成为包括东南亚在内多个地区的重要语言（Jirachai & Yusop, 2022）。

据印尼媒体报道，作为“一带一路”倡议（Belt and Road Initiative, BRI）的参与国之一，印度尼西亚在推动中印尼双边、区域及全球合作方面发挥着重要作用。双方通过“一带一路”倡议与“全球海洋支点”（Poros Maritim Global, PMG）战略的对接，深化合作关系。2018年，两国签署谅解备忘录（MoU），重点推进印尼四大经济走廊建设，包括：北苏门答腊作为“东盟经济与商业枢纽”、北加里曼丹作为“能源与矿产中心”、巴厘岛作为“高科技与创意经济中心”，以及北苏拉威西作为“环太平洋经济枢纽”。这一合作已在多项基础设施建设中取得显著成果。

随着中印尼合作的不断深化，对两国语言与文化的理解需求日益增长。这不仅有助于印尼政府制定更加科学合理的对华政策，也有助于推动两国关系的持续发展。在经济领域，越来越多的印尼企业与中国企业开展合作，对掌握汉语的人才需求不断增加。此外，中印尼两国在教育领域的合作也日益密切。教育作为提升21世纪核心能力的重要途径，涵盖批判性思维与问题解决能力（critical thinking and problem solving）、沟通能力（communication）、协作能力（collaboration）以及创造力（creativity）等“4C”能力，同时外语能力亦成为关键素养之一（Malik, 2018）。

在数字化时代背景下（由数字3.0迈向数字4.0），教育机构与教师需要积极适应时代发展，推动教育体系的创新与变革（Hartoko, 2021）。工业革命4.0的推进，旨在通过提升教育质量与扩大教育覆盖面，实现教育的智能化与国际化发展。因此，教育模式亟需进行相应调整，其中关键在于通过技术创新优化教学方式。数字化教学的引入，有助于营造更加互动性与教育性的学习环境，从而提升教学效果。

教学项目的开发应顺应时代发展与多方面需求。尽管教师在教学实践中具有各自的教学风格，但传统、单一、陈旧的教学模式仍然较为普遍。同时，也存在一种担忧，即过度强调主动学习（active learning）可能影响教学目标的达成（Martaningsih, 2017）。因此，教学开发需要在系统性与科学性的基础上进行，通过合理设计教学活动，充分考虑学习者的潜能与能力。教学开发不仅体现在教学内容的更新，也体现在教学方法与策略的优化（Simanjuntak, 2020）。



随着中国在印尼投资规模的不断扩大，以及印尼教育体系的持续发展，印尼社会对汉语学习的兴趣不断提升。据相关统计，截至2021年，全球已有180个国家、约79,000所教育机构开展汉语教学，学习者人数超过2亿（China Daily）。然而，在汉语教学快速发展的同时，仍面临诸多挑战，其中之一是缺乏符合学习者需求的教学项目。

数字技术的发展深刻影响着教育领域。作为教育者，必须积极适应这一变化，通过创新与技术融合，摆脱传统教学的局限。因此，在21世纪背景下，信息与通信技术在教学中的应用显得尤为重要。

汉语教育同样受益于数字技术的发展。数字化教学是指在教学过程中运用数字技术作为主要支撑手段，包括各类设备、平台及应用程序（Rajaguguk & Hasanah, 2023），如计算机、平板设备、智能手机，以及在线学习平台与教育类应用程序等。

面对信息技术的快速发展，教育体系需要不断调整以应对新挑战。在数字化背景下，教育不仅关注知识传授，还强调学生品格的培养。在此过程中，应遵循以下原则：（1）以科学与宗教相结合的理念构建课程体系；（2）营造具有挑战性的学习环境；（3）引导学生形成终身学习意识；（4）开发融入生态意识的教学材料；（5）构建具有多元文化视角的教学内容。

相关研究方面，Nasution等（2020）对UMSU师范学院小学教育专业（PGSD）数字化教学材料需求进行了调研。研究表明，该专业对基于安卓系统的数字化教学资源具有明显需求，且在研究开展之前尚未开发相关数字化教学材料。基于既有研究成果，本文尝试进一步探讨汉语数字化教学项目的开发可行性，旨在构建一个可随时随地访问、面向广泛学习者的教学体系。

基于上述背景，有必要开展汉语数字化教学项目开发的可行性研究，以系统评估其设计与实施的可行性。本研究成果可为PSPBM（汉语教育专业）制定高质量、具有竞争力的数字化汉语教学体系提供参考，从而更好地满足学习者需求，提升汉语教学效果。

LITERATURE REVIEW

可行性研究（feasibility study）是用于判断某一系统开发项目是否具备继续实施条件的重要分析方法，其核心在于评估项目是应当继续推进还是终止（Syaifullah & Widiyanto, 2014）。该研究亦被称为“高层评审”（high point review）。

根据Sutabri（2012）的观点，可行性研究的主要目的包括：避免项目风险与损失、提供经济性信息支持、促进系统开发工作的实施、优化项



目规划、提升监督与控制的效率。

本研究的可行性分析范围主要包括：对前期调研成果及相关文献资料进行再分析与整合，同时作为系统分析与详细设计阶段之前的准备性工作。

具体而言，可行性研究主要包括以下几个步骤：

- (1) 构建研究框架并开展数据收集工作。该阶段的核心在于获取当前系统运行状况的相关信息；
- (2) 对收集的数据进行分析与解释。其中，访谈法是最为关键的方法之一，通过与系统使用者及相关管理人员进行访谈，以获取真实有效的信息；
- (3) 在前期分析基础上形成研究结论。该结论将作为后续制定项目实施计划的重要依据，包括任务划分、人员分配以及时间安排等内容。

可行性研究的最终成果通常表现为可行性研究报告、项目实施方案及相关工作文件，为后续研究与开发提供基础支持。

在系统开发可行性评估中，TELOS模型是一种常用方法，其包括技术（Technical）、经济（Economic）、法律（Legal）、运行（Operational）以及进度（Schedule）五个维度（Hall, 2011）。本研究主要聚焦于技术可行性分析，具体包括设备条件、数字媒体资源、网络环境以及人员配置等方面。

技术可行性主要用于评估系统开发所需技术条件的可获得性与适用性（Al Fatta, 2007）。当所需技术具备获取便捷、成本合理以及操作简便等特征时，可认为该系统在技术层面具有可行性。

从概念上看，“开发”是指事物在变化过程中逐步实现优化与提升的过程，既包括渐进式发展，也包括阶段性改进（Setyosari, 2010）。在本研究中，开发主要指通过系统化设计与优化，使原有教学模式向更加高效与现代化方向发展。

“教学”则是一种旨在促进学习者学习过程的系统，其由一系列有组织的教学活动构成，用以支持学习者内部认知过程的发展（Gagné & Briggs, 转引自Faizah & Kamal, 2024）。本质上，教学是学习者与环境之



间的互动过程，通过这一过程，学习者的行为与能力将朝着积极方向发展（Harahap等，2022）。Sumiati与Asra（2009）指出，教学过程是教育体系的核心，其基本构成要素包括教师、教学内容以及学习者三大部分。

语言教学开发应基于系统化方法或生命周期模型进行，其主要包括五个阶段：（1）需求分析；（2）模型设计；（3）教学方案开发；（4）教学实施；（5）过程与结果评价（包括自我评估）。上述各阶段受到教学目标、课程体系、教学模式及评价机制等因素的共同影响。

在课程开发层面，Brown（转引自Nuriyah，2014）提出语言教学开发可通过五个步骤实现，即：（1）需求分析；（2）目标设定；（3）评估设计；（4）教学材料开发；（5）教学实施。这些要素与教学活动中的方法、教学大纲及教学技巧密切相关。

为了评估教学开发的有效性，必须对其过程与结果进行系统评价。本研究目前主要聚焦于需求分析与可行性研究阶段，为后续汉语数字化教学项目的开发提供理论依据与实践基础。

METHODS

本研究采用研究与开发（Research and Development, R&D）模式，即用于开发教育产品的系统性研究方法（Borg，1983）。该模型原包含10个步骤，但在本研究中，将数字化汉语教学项目的开发过程整合为三个主要阶段：

第一阶段：前期研究（research and information collecting）；

第二阶段：模型开发（包括规划、初步产品开发、初步试验、产品修订、主要试验及操作性产品修订）；

第三阶段：模型验证（包括操作性试验、最终产品修订以及成果推广与应用）。

本研究的研究工具基于Hall（2011）提出的TELOS模型进行设计，用于评估系统开发项目的可行性。TELOS分别代表技术（Technical）、经济（Economic）、法律（Legal）、运行（Operational）及进度（Schedule）五个维度。然而，本研究仅聚焦于技术可行性，即从技术系统角度分析项目开发的可行性。

具体而言，技术可行性评估主要涵盖四个方面：设备条件、多媒体资源、网络环境以及人员准备情况。研究工具由两部分构成：第一部分为受访者基本信息；第二部分为基于技术维度（Technical）设计的访谈与问卷问题。



其中，问卷第二部分采用选择题形式，共包含46项陈述，具体分布如下：设备准备情况13项，多媒体准备情况16项，网络准备情况6项，以及人员准备情况11项。通过对上述各维度的分析，本研究旨在系统评估数字化汉语教学项目开发的技术可行性。

RESULT AND DISCUSSION

在完成数字化汉语教学项目开发过程分析后，有必要对该项目进行可行性评估，以判断其是否适合在雅加达国立大学语言与艺术学院汉语教育专业（PSPBM）中实施。为此，本研究基于TELOS模型，从技术（Technical）、经济（Economic）、法律（Legal）、运行（Operational）以及进度（Schedule）五个方面对项目进行分析。然而，本研究主要聚焦于技术可行性，具体从设备、多媒体、网络及人员四个维度进行评估。

技术可行性主要用于识别系统开发在技术层面的需求与实现条件。若所采用的技术具备易获取、成本低廉及操作简便等特点，则该系统在技术上可被认定为可行（Al Fatta, 2007）。此外，根据Whitten等（引自 Syaifullah & Widiyanto, 2014）的观点，技术可行性可从以下三个方面进行判断：（1）所采用技术是否实用；（2）现有条件是否具备相应技术基础；（3）是否具备足够的技术人才。

本研究中的技术可行性分析重点在于评估PSPBM开展数字化汉语教学所需的技术准备情况。由于该教学模式基于网络平台运行，因此对设备、多媒体资源、网络环境及人员能力均提出了较高要求。本研究的数据收集时间为8月至10月，研究对象为PSPBM的8名教师。

（1）设备条件

在设备方面，本研究主要考察教师所拥有及使用的设备类型、设备状况以及相关基础设施条件。问卷结果显示，100%的教师均拥有并使用设备开展数字化教学，其中以笔记本电脑和智能手机为主要设备。笔记本电脑作为核心设备，而智能手机则作为辅助工具，用于访问互联网及使用各类教学应用。

此外，教师还提及个人计算机（PC）、平板设备、录音设备、麦克风及音响等设备的需求。尽管如此，现有的笔记本电脑与手机基本能够满足教学需要。调查结果显示，约80%的设备处于良好状态，能够支持数字化教学的开展。

在教学场所方面，100%的教师表示会在教室、办公室、校园公共空间及个人居所等多种场所开展教学，说明数字化教学在空间上具有较高的灵活性。然而，为进一步提升教学效果，教师仍希望配备如录播室与语言实验室等专业教学环境，以更好支持听说类技能训练。

（2）多媒体资源



在多媒体使用方面，本研究从音频、视觉及交互三类资源进行分析。结果显示，62.5%的教师使用音频资源，包括广播、播客以及在线（如YouTube、教材配套音频）与离线（如光盘、下载资源）音频材料。

在视觉资源方面，100%的教师使用在线多媒体资源，如在线教学、在线练习、网页资源、游戏化学习及阅读材料等；离线资源则包括教育类影片、动画及下载视频。

此外，100%的教师使用交互式多媒体，如视频会议、在线交流及网络平台，这不仅支持教学，也促进师生之间及学生之间的互动。

在应用软件方面，教师广泛使用各类教学平台与工具。其中，100%的教师使用教学类应用，如Google Classroom、Microsoft Teams及UNJ的学习管理系统（LMS）。UNJ LMS作为基于网络的平台，于2021年推出，用于支持在线教学活动，包括教学内容的创建、分发与管理。

在练习类应用方面，87.5%的教师使用Google Form、Quizizz、Kahoot及Quizlet等工具；在网页应用方面，87.5%的教师使用Google Sites、WordPress、YouTube、Iqiyi、Youku及Canva等平台；在游戏化学习方面，50%的教师使用Kahoot、Quizlet、Duolingo、Educandy及Super Chinese等应用。

在语言支持工具方面，教师主要使用Google Search与Baidu进行资料检索，并使用Baidu进行翻译（62.5%）。在沟通工具方面，100%的教师使用WhatsApp，同时也使用Telegram、WeChat、Line及Facebook Messenger等平台。

在费用方面，75%的教师主要使用免费多媒体资源，87.5%的教师使用免费应用软件；付费部分的费用总体低于100万印尼盾，说明整体成本较低。

（3）网络条件

在网络方面，本研究重点考察网络可用性、稳定性及数据存储情况。结果显示，100%的教师均为网络使用付费（WiFi或数据流量），但同时有75%的教师也利用单位提供的免费WiFi资源。87.5%的教师认为其网络条件良好，能够支持数字化教学的开展。

在数据存储方面，100%的教师使用云存储服务（如Google Drive与Microsoft Outlook），并与其设备（如笔记本电脑与手机）进行整合。此外，教师也普遍使用本地存储方式，如移动硬盘与U盘等。

（4）人员条件

人员可行性主要体现在教师对设备、多媒体及应用的操作能力，以及教学资源开发能力。调查结果显示，100%的教师具备操作基本设备（如PC、笔记本电脑及手机）的能力；87.5%的教师能够使用音频、视觉及交互多媒



体资源；75%的教师能够操作多种教学相关应用，包括教学、社交媒体、设计及编辑工具。

在教学资源开发方面，100%的教师均已开发数字化教学材料，包括纸质材料（如教材、模块、练习册及课件）以及非纸质材料（如音频与视频资源）。

综上所述，从设备、多媒体、网络及人员四个方面来看，PSPBM已具备开展数字化汉语教学的基本技术条件，整体上具有较高的技术可行性。

CONCLUSION

基于本研究对数字化汉语教学项目开发可行性的分析，从技术准备层面（包括设备、多媒体、网络及人员）来看，该项目具备继续推进的条件。具体结论如下：

（1）PSPBM教师所拥有并能够熟练操作的设备能够满足教学需求，且设备整体处于良好状态，具备开展数字化教学的基本条件；

（2）多媒体资源与应用类型丰富，能够有效支持不同课程的教学需求，有利于提升教学的多样性与互动性

（3）网络基础设施具备良好的可用性与稳定性，为数字化教学的顺利实施提供了重要保障；

（4）PSPBM教师具备较高的信息技术素养与教学能力，为数字化教学模式的有效实施提供了有力支持。

综上所述，本研究结果可为雅加达国立大学汉语教育专业（PSPBM）开展高质量、具有竞争力的数字化汉语教学提供重要参考依据。同时，建议在后续实践中进一步优化教学资源配置与技术支持体系，以持续提升教学效果。

REFERENCE

- Al Fatta, H. (2007). Analisis Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi Offset
- Borg, W. R. and M. D. G. (1983). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman
- Faizah, Haizatul dan Rahmat Kamal. (2024). Belajar dan Pembelajaran. Jurnal Basicedu. 8(1), 466-476.
- Hall, J. A. (2011). *Accounting Information Systems*. Natorp Boulevard Mason USA: Cengage Learning.



- Harahap, Nurlina Ariani, dkk. 2022. Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Hartoko, H. V. Moch. M. M. I. E. S. (2021). Metode Inquiry Interaktif-Aktif Sebagai Metode Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Mandarin di Era Digital 4.0. Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra (SELASAR) V Universitas Negeri Malang.
- Jirachai Sae-thung and Yusop Boonsuk. (2022). Chineses Speaking Strategies as a Foreign Language: Succes Stories from Thai Higher Education. *Anatolian Hournal of Education*, 7(2), 157-172.
- Liu Jin and Tao Hongyin. (2016). Chinese Language In A Global Context in book: The Routledge Encylopedia of the Chinese Language. London: Routledge.
- Malik, R. S. (2018). Educational Challenges In 21st Century And Sustainable Developmpnt. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.17509/jsder.v2i1.12266>
- Martaningsih, S. tutur. (2017). Pengembangan Program. Bembelajaran Yang Berkemajuan dan Menggembirakan. Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/9564/70.pdf?sequence=1>
- Nasution, I. S., Siregar, E. F. S., & Yuhdi, A. (2020). Pemetaan Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Digital. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(2), 317 - 324. <https://doi.org/10.34007/jehss.v3i2.269>
- Nuriyah, Nunung. (2014). Evaluasi Pembelajaran: Sebuah Kajian Teori. *Jurnal Edueksos*, 3(1), 73-86
- Rajagukguk, Kiki Pratama dan Nurul Hasanah. (2023). Pengembangan Model Digitalisasi Perangkat Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran. *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS dan Bahasa Inggris*, 5(2), 11-20.
- Setyosari, Punaji. 2010. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta: Prenada Media Group.
- Simanjuntak, M. P. dkk. (2020). Pengembangan Program Pembelajaran. Jakarta: PT. Mediaguru Digital Indonesia.
- Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.



Sumiati dan Asra. 2009. Metode Pembelajaran Rumpun Pembelajaran Efektif. Bandung: Wacana Prima.

Syaifullah, & Widiyanto, J. (2014). Studi Kelayakan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Poltekes Kemenkes Riau Dengan Menggunakan Metode Kelayakan TELOS. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 11(2), 200 - 211.