第1卷，第2号，2020年10月，第50~59页

ISSN： 2721-3056， DOI： 10.25008/ijadis.v1i2.184  50

大学生论文信息系统管理功能需求分析：印尼高校的案例分析

**莱拉·塞蒂亚尼1、** **阿宾·夏姆苏丁2、** **阿卜多拉赫曼·金廷斯3、** **道英·阿里芬4**

1，3信息系统部，STMIK ROSMA，Indonesia

2，3，4印度尼西亚伊斯兰大学教育管理系

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文章 信息** |  | **抽象** |
| ***文章历史记录：***  收到 2020 年 5 月 23 日  2020 年 5 月 12 日修订  接受 2020年4月13日 |  | 本科论文是学生获得学士学位必须完成的科学论文。论文完成期间，许多学生在确定研究课题、监督、管理流程等工作上面临困难，难以及时毕业。本研究旨在分析本科生和管理者对本科论文信息系统管理的功能需求。该系统有助于加快学生、监事、论文管理管理者的论文准备过程。研究的程序是通过汇编矩阵规划和数据收集进行的。作为数据源，本研究涉及20名学生，他们撰写本科论文，10名校友完成了论文。本样本是根据参与下一课论文业务流程的学生或校友的标准选择的。在取样过程中，再教者采用一种有目的的采样方法。此外，主管和学习项目管理也探讨了论文管理上的困难。此外，通过S分件（性能、信息、经济、控制、效率、服务）对数据进行了分析。本研究对论文管理系统产生了一个功能需求，可以鼓励学生及时毕业，大学可以实施这一制度，并社会化给用户。 |
| ***关键 字：***  本科论文论文分析 功能需求信息  系统管理 |
|  |  | *这是 CC* [*BY-SA 许可证下的开放访问*](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) *文章。* |
| ***对应作者：***  莱拉·赛蒂亚尼，  信息系统部，STMIK ROSMA，  62 Kertabumi 路，卡拉旺，西爪哇41311，印度尼西亚。电子邮件： [lila.setiyani@dosen.rosma.ac.id](mailto:lila.setiyani@dosen.rosma.ac.id) | | |

# 介绍

印度尼西亚的高等教育机构质量是通过国家高等教育认证委员会（BAN-PT）的认证来衡量的，该委员会的认证等级为认证等级。成绩是根据既定的展台来衡量的，包括学生和研究生的成分。这些成分是根据按时间毕业的学生的百分比[1]来衡量的。 Widarto [2]在印度尼西亚一所大学进行的一项研究表明，由于一些挑战，学生在完成远程学习方面受到限制，包括从家到校园进行监督的距离很远，学生仍然有学习负荷的课程，一些学生也在工作。此外，学生还提出，论文督导员的选择往往与学生的研究课题不一。 因此，

有效有效的论文管理对于大学鼓励学生及时完成学业至关重要。Carl Marnewick [3] 认为，使用信息管理系统可以为管理业务流程提供有利条件，并增强组织在可持续方面的优势。在组织中实施的信息系统可以改变业务流程，使之更加有效和高效，并使组织能够拥有更好的管理[4]。

本研究旨在分析信息管理系统的功能需求，提供有效、高效的本科论文信息，鼓励学生及时毕业。论文信息系统管理的功能需求，有利于高等院校提高毕业学生的及时率，提高院校的认证水平。下文将讨论构成本研究基础的一些理论。本研究对于了解未降级论文业务流程中参与者所面临的障碍或问题非常重要。通过界定问题，它将打开机会，提高学生毕业时间的比例，这会对完成高等教育认证产生影响。

# 软件工程

软件工程是一项涉及大量交互的社交活动，例如软件开发团队的成员，他们以不同的方式相互协作，任务如系统分析师、程序员、利益相关者等[5]。软件工程被描述为一种管理技术和管理工作的方法，将利益相关者的一组需求、期望和约束转化为解决方案[6]。在此工程过程中，应用了软件开发的多个模型，如软件开发生命周期 （SDLC）、敏捷等，为软件开发者提供监督。在每个流程模型中，定义信息系统需求的各个阶段都非常重要。在这种情况下，定义性污水被认为是确定利益相关者问题的具体解决方案的关键。根据Nuseibeh和Eastbrook引用的梅莱加蒂，定义即恢复或信息系统需求的过程，通过识别股东及其需求，发现一件软件的目的是通过确定股东及其需求，记录发现供将来分析、沟通和实施[14][15]。

# 信息系统需求

据科托尼亚和萨默维尔引用库西奥，在传统的安魂曲工程或信息系统需要一些顺序活动开发在五个特定阶段：引出，分析，文件，验证和验证[16]。Lamsweerde认为，信息系统的需求涉及所设想的系统要实现的要实现的确定，将这些目标运营成服务和约束，以及将由此产生的需求的责任分配给人员、设备和软件等代理[17-19]。在软件开发过程模型中，开发人员需要确定信息系统的需求，以便确定问题、原因效应和解决方案，以创建要提出的系统模型。这些需求的确定清楚地显示了利益相关者所需的软件产品规格[6]。此软件产品的规格将由利益相关者验证。验证结果成为决策的基础，无论是再次提取 data 还是继续建模或系统构建过程。

# 需求 分类

软件开发过程模型中的信息系统需求来源于[6]，分为两类。首先，功能需要描述要开发或构建的系统的功能。该系统的功能有望成为利益相关者所需的解决方案。其次，非功能性需求是产品规格，在捕获用于操作系统的亲产品方面是预期的 。

# 获取利益相关者需求 的实践

一些研究人员[7]，[9]概述了用于获得利益相关者需求的做法包括访谈、问卷调查、观察等。每种技术或方法都有缺点和缺点。方法选择可以根据利益相关者条件进行调整。

Kandaga & Felix（2011年）在研究中成功开发基于网络的最终项目管理应用程序，但没有彻底讨论确定系统功能要求的过程[12]。同样，Simatupang & Muhammad 也开发一个基于移动的最终项目管理应用程序，但也没有专注于详细的系统需求分析过程。这个重新搜索是一个可以详细解释开发系统的基本过程，因为系统或应用程序的开发不会给其用户带来好处，如果它不开始与系统的需求相关的深入分析[13]。

# 研究方法

本研究分为三个阶段，包括规划、数据收集和数据分析。在选择sampel时，再研究者会考虑样本的特点，即参与本科论文业务调查的演员，在这种情况下，仅限于学生和校友，因为它根据研究目标进行调整。参与的样本包括20名正在写论文的学生和10名完成论文的校友。选择这个样本，希望能提供与业务流程和在理论管理中遇到的障碍相关的深入信息。以下是每个阶段进行的活动的详细信息：

# 规划

本研究的过程从规划开始。此计划是为了以正确的方式获取数据。在规划阶段，研究人员通过汇编以下文件为数据收集做好准备：

# 数据收集矩阵

数据收集矩阵包含要提取的数据或信息、信息源、数据收集技术。要提取的数据或信息可以根据论文管理中的业务流程（包括注册、监督和评估流程）进行识别。管理每个业务流程的用户（用户）成为信息来源。同时，数据提取技术作为数据收集过程。数据收集过程中使用的技术包括作为通信技术进行访谈，用于探索确定利益相关者需求所需的数据或信息。本研究采用的面试技巧是开放式的，旨在听取与论文管理业务流程相关的意见。其次，这种观察是一种技术，用于验证在访谈阶段所探索的业务流程是否遵循了线人提供的信息。在这个业务流程中观察到的东西是准备建议书、登记、指导和审查。除了编制矩阵外，还安排了活动时间表，以便按时完成项目，以指导研究每个阶段的实施。

# 数据收集工具

数据共分仪器是根据预定的数据收集矩阵排列的。本文包含一系列问题，重点介绍所采取的步骤、面临的限制以及与每个业务流程相关的文档。通过这三个流程，可以确定当前系统的流程、约束和流程 图。

# 数据收集

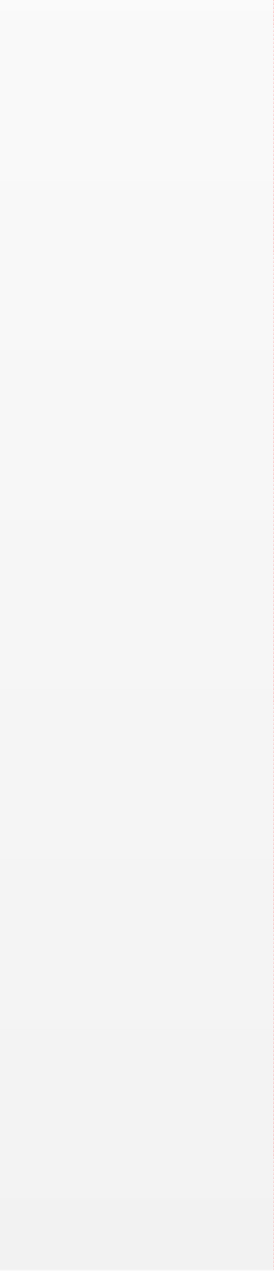
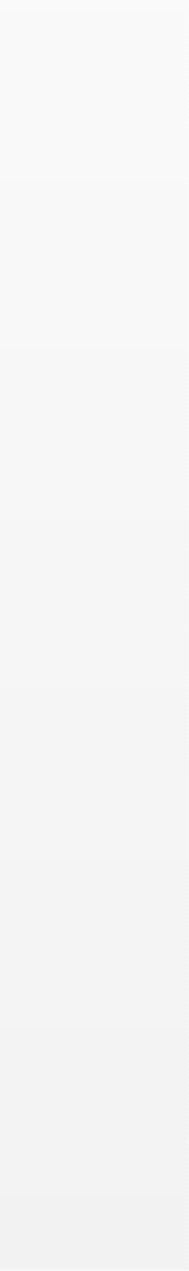
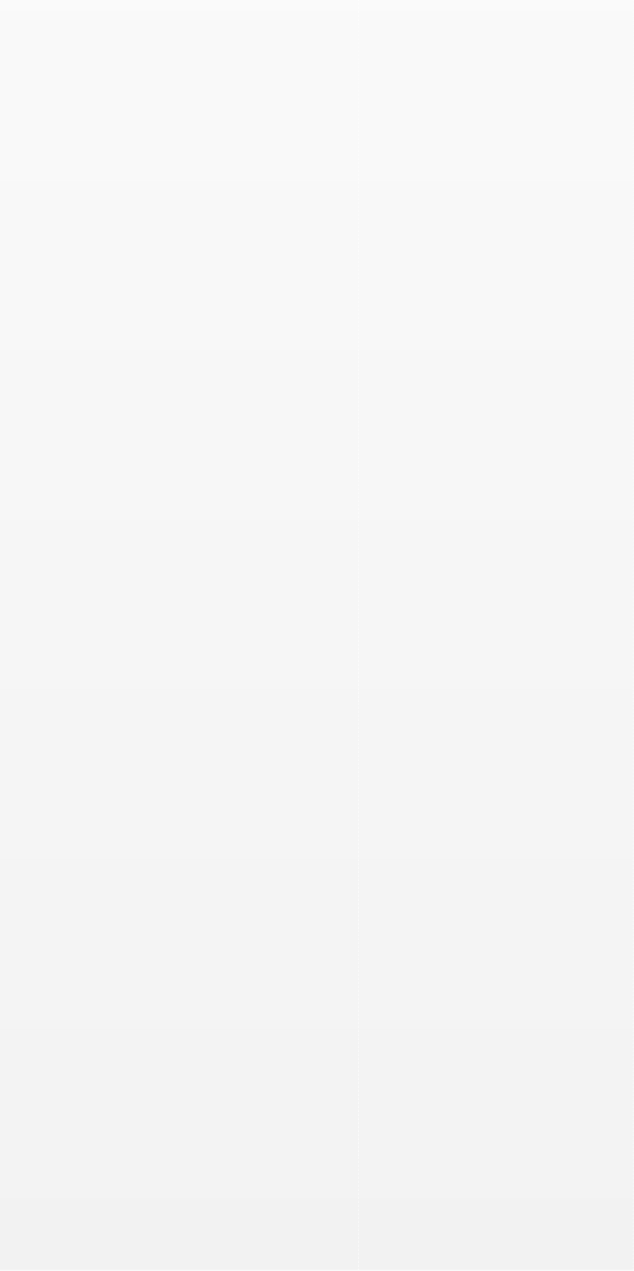
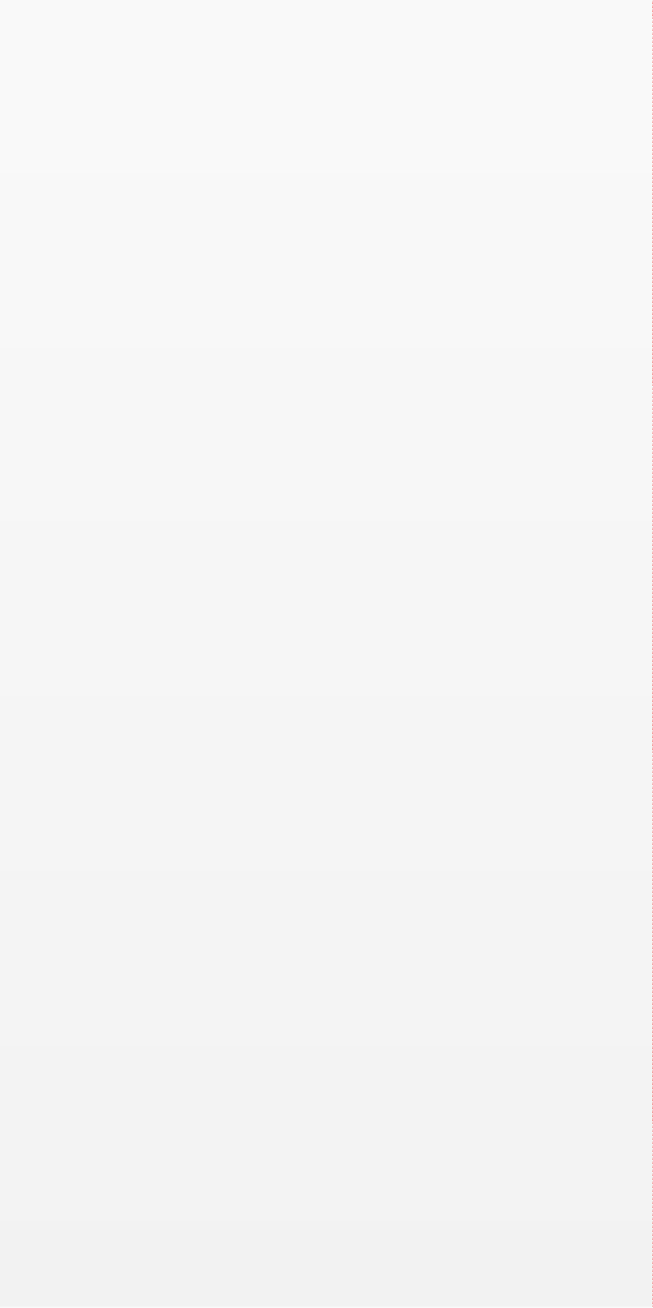
数据收集以以前编写的文书为基础。研究对象是印度尼西亚的三级研究之一，即STMIK ROSMA 卡拉旺。

# 信息系统分析需要--- 数据分析

此阶段分为几个活动，以专注于此分析的目的。以下是为确定论文管理信息系统的功能需求规范而开展的活动：

# 识别当前 系统中的业务流程

通过将访谈中的数据和观测结果处理到流程图模型中，确定当前系统中的业务流程。



论文业务流程

学生

管理大学

晚餐维索

开始

论文

信件

分配

查找 主题

和论文 的想法

还行？

指南8 x

是的

论文

研讨会

建议

论文 草稿

不

不

通过？

研讨会

论文

是的

任命监督讲师

通过？

信件

分配

通过

信件

分配

失败

修订

论文 回顾

论文回顾

批准

论文

还行

论文回顾

还行？

修订

继续进度

论文

论文

考试

论文完成

斯库德林

通过？

修订

是的

创建 日志

论文

论文

论文（批准）

胡椒

纸

结束

图1。业务流程（流程图）

相

# 使用 PIECES 分析识别问题

通过 PIECES 分析确定问题，通过评估在上一活动中从六个昏暗的诱包中建模的现有业务流程进行。这些尺寸如下 [10]：

* + 1. 性能是用于测量系统 tem 在处理数据以生成预期信息时的可靠性的 维度。
    2. 信息是用于测量所提供信息或数据的价值的维度。在此维度中要考虑的重要组件是输出、输入和存储的数据。
    3. 经济 是用于衡量投资价值和现行制度效益的一个维度。在此维度中考虑的组件是成本和 利润。
    4. 控制是用于控制和固定当前系统的 维度。
    5. 效率是用于测量当前运行系统的效率水平的二元。可用于测量此值的参考是操作系统并满足材料需求所需的用户数 。
    6. 服务是用于测量当前系统服务级别的维度。在评估这一维度时需要考虑的是所生成信息的准确性和一致性、系统使用的易用性 、灵活性和可压缩性。

# 确定原因和影响

因果鉴定过程以鱼骨图的形式建模。此图由石川 [11] 开发，作为一种技术，用于识别、探索和描述具有标准原因的特定问题的原因。

# 确定问题的解决方案

通过编制前一个活动中已确定问题的解决方案列表来确定此问题的解决方案。根据 causal 分析活动中指定的每个问题，通过将问题的根源分为三类（包括输入、过程和输出）来分析解决方案。

# 确定功能需求

在确定功能需求时，需求的确定基于利益相关者的用户。每个已查明的需要都包括说明这种需要的目的。

# 结果和 讨论

* 1. **规划**

计划通过编译数据收集矩阵开始。以下是编制矩阵的结果：

表1.数据收集矩阵

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据/信息** | **数据源** | **数据收集技术** |
| 本科论文管理规划 中的业务流程 | 1. 高等教育 管理 2. 学生 | 1. 面试 2. 观察 3. 研究 文件 |
| 实施本科论文管理的业务流程 | 1. 高等教育 管理 2. 学生 | 1. 面试 2. 观察 3. 研究 文件 |
| 本科论文评价管理中的业务流程 | 1. 高等教育 管理 2. 学生 | 1. 面试 2. 观察 3. 研究 文件 |

数据或信息的确定基于本科论文管理。在论文管理中，有规划、实施和评估三个过程。基于这些流程，相关数据或信息被压缩。同时，数据源根据每个流程中涉及的用户确定。数据收集技术根据包括访谈、观察和学习文档的数据源进行调整。数据或信息 、数据源和数据收集技术将成为制作数据收集工具的基础。基于矩阵中的数据或信息，

在 d ata 收集过程中向线人提出的问题数量。以下是研究工具的安排：

表2.数据收集工具（访谈）

|  |  |
| --- | --- |
| **问题** | **线人的答案** |
| 论文管理规划 | |
| 论文管理规划流程如何进行？ | 在业务流程图图 1 中解释 |
| 论文管理规划存在哪些制约因素？ | 为研究课题寻找思路过程中的困难 |
| 论文管理规划流程涉及哪些文件？ | 论文报名表、论文建议评价表 |
| 论文管理实现 | |
| 论文管理实施过程如何？ | 在业务流程图图 1 中解释 |
| 论文管理实施中遇到的哪些障碍？ | 指导过程不灵活，研究 负责人 难以控制论文进度 |
| 论文管理过程中涉及哪些文件？ | 指导手册 |
| 论文管理评价 | |
| 论文管理评价流程如何进行？ | 指导 手册 |
| 论文管理评价中遇到的障碍是什么？ | 进行的评价没有集中论论文结果的用处 |
| 论文管理评价过程中涉及哪些文件？ | 关键评估表 |

访谈既用于数据收集仪器，也用于观察技术，但问题清单不同。根据研究人员 的直接观察结果回答观察问题。同时，研究文献工具涉及每个存档论文管理过程中的文件列表。

# 数据收集 结果

访谈、观察和螺柱和文档作为数据收集工具进行。在面试中，研究人员采访了两类受访者，一类是参加论文课程的学生和有论文组合的校友，包括管理层和学生。同时，进行观察和学习文件，以确保访谈信息的有效性。

# 数据分析

然后对数据收集活动的结果进行分析，以确定本科生论文管理业务流程，识别问题，确定因果关系，识别问题解决方案，最后确定功能需求。

# 业务流程的识别 结果

分析通过定义论文管理中发生的流程进行。分析结果以流程图的形式建模。从数据收集 结果中，可以确定本科论文管理中发生的四个业务流程，包括

1） 论文建议管理， 2） 论文监督管理， 3） 论文研讨会管理， 4） 论文答辩管理。

# 使用片段框架出现问题的 Ide nt 化结果

使用 PIECES 框架对问题的识别通过编译下文所示的 PIECES 矩阵进行：

表3.件分析矩阵

|  |  |
| --- | --- |
| **类别** | **问题识别** |
| 性能 | 检索论文课题和研究对象的过程  很长一段时间。提案、研讨会和提案的审查员和主管 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 辩护不适合学生进行的学习领域。 |
| 信息 | 在每个数据存储过程中生成的信息（建议、  监督、研讨会和防御）在每个过程中都是不准确的。 |
| 经济 | 行政存档过程（建议、监督、研讨会和防御）仍然使用传统方法。面对面的监督需要时间和金钱。行政  活动需要时间和金钱。 |
| 控制 | 存储的数据（建议、监督、研讨会和防御）  缺乏安全测试。 |
| 效率 | 论文建议过程中学生的数据处理，  监督、研讨会和 防御 需要时间。 |
| 服务 | 提供服务（建议、监督、  研讨会和防御），以满足学生和管理层的需求。 |

# 因果鉴定 结果

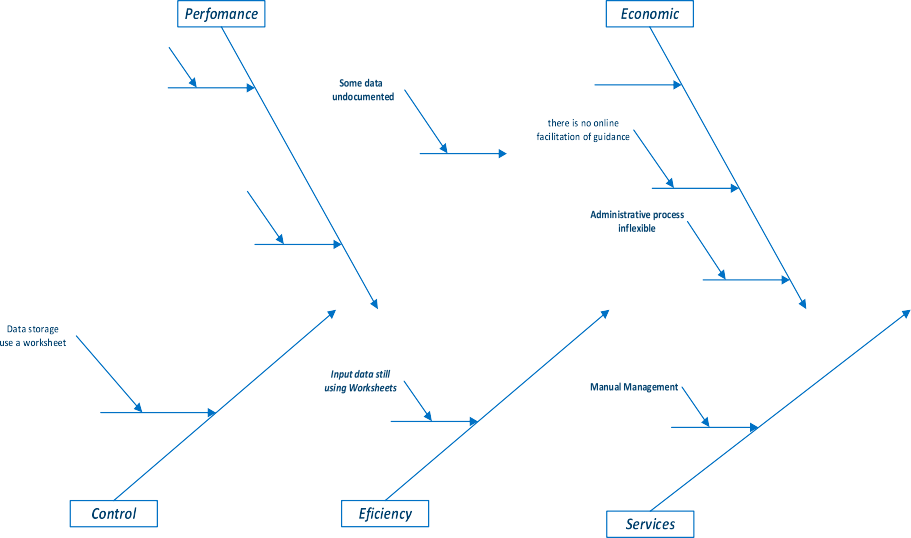
根据使用S分框架识别问题，进行因果关系识别，以确定问题的原因。以下是导致问题的因素的识别：

表4.导致问题的因素

|  |  |
| --- | --- |
| *性能* | |
| **问题** | **原因** |
| 搜索研究课题和对象的过程需要时间 | 头脑风暴媒体不可用 |
| 每个流程中审阅者/审查员和主管的能力领域有时与  学生们讨论的话题。 | 审查员/审查员和主管的数据不完整。 |
| *信息* | |
| **问题** | **原因** |
| 在每个数据存储过程中生成的信息（建议、监督、研讨会和防御）  过程不准确。 | 有些数据没有很好地记录。 |
| *经济* | |
| **问题** | **原因** |
| 行政存档流程（建议、监督、  研讨会和防御）仍然使用昂贵的传统方法 | 管理归档过程仍使用纸张 |
| 面对面的监督需要时间和金钱 | 在线监督不可用 |
| 行政活动需要时间和金钱 | 行政程序在时间和地点方面不灵活 |
| *控制* | |
| **问题** | **原因** |
| 存储的数据（建议、监督、研讨会和防御）缺乏安全测试 | 存储数据的过程仍然使用工作表 |
| *效率* | |
| **问题** | **原因** |
| 论文过程中学生数据处理  建议、监督、研讨会和 防御 需要时间。 | *数据输入过程仍使用工作表。* 何时 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | 有人需要报告， 他们应该撰写报告。 |
|  | *服务* | |
|  | **问题** | **原因** |
|  | 为学生提供信息（建议、监督、研讨会和辩护）的服务，以及  管理层的需求。 | 手动管理 |

为了更好地了解问题与其成因之间的关系，在表4中对问题及其成因的识别的基础上，形成了鱼骨图。以下是鱼骨图的分析 结果：



**无媒体**

**良好的雾化**

**主题搜索 和研究 对象**

**需要时间**

**存档手动方式**

**（使用纸张）**

**小型 存档**

**需要支付大笔费用**

**信息**

**生产 不太 精确**

**测试数据不完整**

**面对面辅导**

**需要**

**时间和成本**

**审查员的能力领域和**

**导师不符合学生 研究课题**

**行政活动**

**需要成本和 时间**

**存储的数据**

**缺乏安全测试**

**报告处理**

**需要时间**

**为学生提供 服务**

**需要时间**

**很难**

**报告和决策**

图2.因果分析

# 问题解决方案的识别 结果

根据对上一个活动中确定的原因和效果的分析，问题分为三类，包括输入、过程和输出。这样做是为了更容易地确定可以提供的解决方案。following 表包含有关识别问题解决方案的信息：

表 5.确定问题的解决方案

|  |  |
| --- | --- |
|  | *输入* |
| 根本问题 | 输入数据的过程仍然使用通过工作表的手动过程 |
| 解决 方案 | 创建计算机化信息系统，以灵活和综合的方式促进输入过程，可用于在管理层、学生和讲师（审查员/主管）之间交换数据或信息 |
|  | *过程* |
| 根本问题 | 每个流程中的管理系统仍然是手动的，并且数据按样显示，因此需要时间和精力。 |
| 解决 方案 | 创建计算机化信息系统，为管理计算机化过程提供便利 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 建议、监督、研讨会和防御。 |
|  | *输出* |
| 根本问题 | 提供信息和支持媒体设施的服务对学生来说并不是最佳选择。 |
| 解决 方案 | 建立一个能够展示信息和媒体设施的系统，以支持学生及时完成学业。这包括轻松撰写报告，以加快向学生提供信息，以及创建一个集思广益的媒体，以支持学生及时毕业。 |

# 功能需求的识别 结果

功能需求的确定取决于用户的需求，从解决方案的识别结果中可以看出。根据本科论文管理 过程中业务流程的识别结果，有管理、学生和讲师三个用户。此外，下一步是定义本科论文管理的信息系统管理，映射 功能需求及其目标，如下表6所示：

表6.大学生需求分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不 | 主要需求 | 目标 |
| 1 | 焦点小组讨论 （FGD） 信息系统 | 加快研究课题和对象搜索进程/加快提案登记进程。 |
| 2 | 建议、研讨会和国防管理信息系统 | 简化注册过程并获取考试结果和时间表等信息。 |
| 3 | 在线监督信息系统 | 简化监督程序 |

表 7.讲师需求分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不 | 主要需求 | 目标 |
| 1 | 讲师数据存储库信息系统 | 记录讲师的数据和专业知识规范 |
| 2 | 焦点小组讨论 （FGD） 信息系统 | 与学生交流思想 |
| 3 | 在线监督信息系统 | 简化监管 |

表8.管理层需求分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不 | 主要需求 | 目标 |
| 1 | 讲师和学生数据存储库信息系统 | 显示讲师和学生数据 |
| 2 | 行政信息系统（提案、研讨会、辩护） | 用于行政管理（登记、安排、交付与结果有关的信息） |
| 3 | 在线监控系统 | 查看学生论文的进展 |

# 结论

基于数据分析结果，本科论文信息系统管理的功能需求是FGD媒体、在线管理、在线监督、主数据（讲师和学生数据）的特点。本科论文信息系统管理的功能需求基于深入访谈的结果和

与加密业务流程相关的观察、学生面临的研究思路困难、指导过程不灵活、论文结果评价不准确、制作人控制学生论文进度困难等。这种功能需求分析可以作为大学论文管理的参考。尽管实施这一制度的有效性尚无法衡量，但这项分析仍可为大学提供机会，通过提高及时毕业的学生比例，提高高等院校的质量。

# 引用

1. A. Murtopo，"使用奈夫贝叶斯算法对STMIK YMI Tegal学生及时毕业的预测"，CSRID（*计算机科学。雷斯其开发。日记本*），第7卷，第3号，第145，2016年。
2. W.威达托，" 教育部没有及时毕业的学生研究的抑制因素

机械 工程 FT UNY，"J. *丁。 职业 技术。 发动机*，第2卷，第2号，第127，2017年。

1. C. 马内威克，"信息系统项目的好处：两个国家的故事，" *国际。 普罗杰. 马纳格.*第34卷，第4页，第748~760页 ，2016年。
2. S. T.萨菲特里和 D.Supriyadi，"用瀑布法设计一个基于网络的实地工作实践信息系统，"J. *Infotel*， 第7卷，第1卷，第3~8页，2015年。
3. 桑切斯-戈尔登和R.科洛莫-帕拉西奥斯，"把握软件工程的情感脉搏 + A

经验研究的系统文献综述 *，"Inf. 软。技术。*第115卷，第23~43页，2019年。

1. K. I. Gómez Sotelo， C. 男爵， P. Esteban， C. Y. A. Estrada， 和L. de. Laredo Velázquez，"如何在系统开发中找到非功能性需求，" *IFAC-PapersOnLine， 第*51卷， 第11页， 第1573-1578页， 2018.
2. E. N.罗曼多尼，T.维迪亚宁蒂亚斯， 和 U.普坚托，"实施瀑布模型发展校友信息系统SMKN 1詹南根波诺罗戈，"*塞明。纳斯，怎么回事？西斯特，怎么回事？Inf。印度尼西亚。* ， 否， 2015 年 11 月， 第 445 ~ 452 页。
3. R. I. H. Novrizal Eka Saputra， Ken Ditha Tania， "知识管理 T 系统 （KMS） 应用知识数据发现（KDD） 技术在 PT PLN （PERSERO） WS2JB Rayon KAYU AGUNG 的应用，"J. *Sist.对不起， 我很抱歉。*第 8 卷，第 2 页，第 1038~1055 页，2016 年。
4. A. G. 萨勒曼， S. R. 马纳卢， N. 钱德拉， 和 A. P. 戈米斯，"食品平面应用的分析和设计 *，"Procedia 计算。科学。*第59卷，没有。 Iccsci， 第275~281页 ，2015年。
5. A. Supriyatna，"图书馆信息系统用户满意度使用片的框架的分析与评估"，*无*，第11卷，第1卷，第43-52页，2015年。
6. 问：F.阿利穆丁·亚辛，MZ·尤马林，"LPK RJ-COMP YogyaKarta信息系统需求分析"，

*塞米恩 在中。让我知道。*第1卷，第1页，第1页，第111~116页，2017年。

1. T. Kandaga和 V. Felix，"185在线最终任务管理应用程序创建基于网络的信息学工程SME 案例研究部"，J. *Sist。对不起， 我很抱歉。*第6卷，第2页，第185~197页，2012年。
2. J.西马图潘和穆罕默德， "基于任务管理的应用程序系统Akhir 移动"它*J. Res.德夫，怎么回事？*第3卷，第2页，第66~75页，2019年
3. J. Melegati，A. Goldman， F. Kon和X.Wang，" 软件初创公司的需求工程模型，"  *Inf.*

*软。技术。*第 109 卷， 否。2019年2月，第92~107页

1. B.努塞贝和S.伊斯特布鲁克， "需求工程： 路线图"， *Proc. Conf.未来。软。英. ICSE 2000*， 第 1 卷， 第 35 ~46 页， 2000 年.
2. K.库尔西奥， T.纳瓦罗马鲁切利和S.Reinehr，"需求工程：敏捷软件开发中的系统映射研究*，"J.Syst.软。*第139卷，第32~50页，2018年。
3. A. van Lamsweerde，"00 年的需求工程： 研究视角" *软。*

*英文*，第5~19页，2000年

1. D. 潘迪，美国苏曼和拉马尼，"软件开发和需求管理的要求工程流程模型*"，2010年*通信和计算技术进展国际会议，2010年。
2. M. 德希丁， D. 齐默尔曼， 和 K. Nebe，"将以用户为中心的需求工程纳入敏捷软件开发"，人机交互。计算机科学中的交互设计和可用性讲座笔记，第 58~67 页 ，2007 年。