

Infotehnoloogia teaduskond

Robyn Hallmere

**INFOSÜSTEEMI ANALÜÜS JA  
PROTOTÜÜBI KAVANDAMINE TALLINNA  
TEHNIKAÜLIKOOLI ÕPPEAINELE  
„ITB8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906  
TÖÖKOHAPOHINE PROJEKT I-IV“**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Kristina Murtazin

Tallinn 2022

## **Autorideklaratsioon**

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Robyn Hallmere

28.12.2022

## **Annotatsioon**

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on analüüsida Tallinna Tehnikaülikooli magistrikaadi ainet „ITB 8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Töökohapõhine projekt I-IV“ ning selle jaoks kavandada infosüsteemi prototüüp. Hetkel puudub süsteeme lahendus aine läbiviimiseks ning suheldakse e-mailitsi. E-mailidega suheldes võib tekkida arusaamatusi, mööda rääkimisi või koguni faile kaduda.

Lõputöö tulemusena valmis ärianalüüs, süsteemianalüüs ja prototüüp. Ärianalüüsis anti ülevaade aines toimuvates hetke- ja tulevikuprotsessidest. Süsteemianalüüsis anti ülevaade infosüsteemi funktsionaalsustest. Lisaks sellele valmis ka kasutajaliidese prototüüp, mille valideerimiseks viidi sihtgrupis läbi testimised.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 60 leheküljel, 5 peatükki, 75 joonist, 5 tabelit.

## **Abstract**

### **Information System Analysis and Designing a Prototype for "ITB8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Work-Based Project I-IV" Course of Tallinn University of Technology**

The aim of this thesis is to analyze the Tallinn University of Technology master's degree course "ITB 8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Workplace-based project I-IV" and to design an information system prototype for it. At the moment, there is no viable solution for conducting the course, and e-mails are used to communicate. There may be misunderstandings, miscommunication or even file loss, when communicating by e-mails.

As a result of the thesis, a business analysis, a system analysis and a prototype were conducted. In the business analysis, an overview of the current and future processes taking place in the course were given. In the system analysis, an overview of the functionalities of the information system were given. In addition, a prototype of the user interface was created, for which testing was carried out in the target group for validation.

The thesis is in Estonian and contains 60 pages of text, 5 chapters, 75 figures, 5 tables.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

WBL	<i>Work-based learning</i> , töökohapõhine õpe
UML	<i>Unified modelling language</i> , ühtne modelleerimiskeel
BPMN	<i>Business process modelling notation</i> , äriprotsesside modelleerimisnotatsioon
AS-IS	Äriprotsessi hetkeolukord
TO-BE	Äriprotsessi olukord, mida soovitakse saavutada

## Sisukord

1 Sissejuhatus .....	11
1.1 Probleem .....	11
1.2 Eesmärk .....	12
1.3 Struktuur .....	12
2 Metoodika .....	13
2.1 Uurimisobjekti ülevaade .....	13
2.2 Kasutatavad tööriistad .....	14
2.3 Töö struktuur .....	14
3 Tulemused .....	16
3.1 Ärianalüüs .....	16
3.1.1 Protsessimudel .....	16
3.1.2 Nõuded .....	18
3.1.3 Uued protsessid ning protsessimudel .....	22
3.2 Süsteemianalüüs .....	31
3.2.1 Andmemudel .....	31
3.3 Prototüüp .....	49
4 Analüüs .....	52
4.1 Ülevaade varasemast kirjandusest .....	52
4.2 Ärianalüüsi põhjendus .....	54
4.3 Süsteemianalüüsi põhjendus .....	55
4.4 Prototüübi põhjendus .....	56
4.4.1 Testimine .....	56
5 Kokkuvõte .....	58
Kasutatud kirjandus .....	59
Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks .....	61
Lisa 2 – AS-IS alamprotsesside kirjeldused .....	62
Lisa 3 – Prototüübi vaated .....	67

## Jooniste loetelu

Joonis 1. Aine läbimise põhiprotsess AS-IS.....	17
Joonis 2. Aineks ettevalmistamine AS-IS .....	17
Joonis 3. Aine läbimise põhiprotsess TO-BE.....	22
Joonis 4. Aineks ettevalmistamine TO-BE.....	23
Joonis 5. Praktikaprojekti esitamine TO-BE .....	24
Joonis 6. Lepingukomplekti lisamine TO-BE .....	24
Joonis 7. Kahepoolse lepingu sõlmimine TO-BE .....	25
Joonis 8. Kolmepoolse lepingu sõlmimine TO-BE.....	26
Joonis 9. Töölogi täitmine TO-BE .....	27
Joonis 10. Vahearuandevooru läbimine TO-BE.....	27
Joonis 11. Vahearuandevooru toimumine TO-BE .....	28
Joonis 12. Lõpparuande esitamine TO-BE.....	29
Joonis 13. Kaitsmine TO-BE.....	29
Joonis 14. Kaitsmise toimumine TO-BE.....	30
Joonis 15. Kasutajarolli tuvastamine TO-BE .....	31
Joonis 16. Aineks ettevalmistamise olemi-suhte diagramm.....	33
Joonis 17. Praktikataotluse seisundidiagramm.....	36
Joonis 18. Töölogi täitmise olemi-suhte diagramm .....	39
Joonis 19. Vahearuandevooru läbimise olemi-suhte diagramm.....	41
Joonis 20. Lõpparuande esitamise olemi-suhte diagramm.....	44
Joonis 21. Kaitsmise olemi-suhte diagramm.....	46
Joonis 22. Juhendajate leidmine ja praktikataotluse esitamine AS-IS .....	62
Joonis 23. Ainepaari avamine ja praktika taotlemine AS-IS.....	63
Joonis 24. Lepingu sõlmimine AS-IS.....	64
Joonis 25. Töö tegemine AS-IS .....	65
Joonis 26. Lõpparuande esitamine AS-IS.....	65
Joonis 27. Kaitsmine AS-IS .....	66
Joonis 28. Ainesse sisenemise vaade.....	67
Joonis 29. Tudengi vaated - Tutvustusleht.....	68

Joonis 30. Tudengi vaated - Praktikaprojekti lisamine.....	68
Joonis 31. Tudengi vaated - Lisatud praktikaprojekt .....	69
Joonis 32. Tudengi vaated - Praktikaprojekti muutmine .....	69
Joonis 33. Tudengi vaated - Praktikaprojekti kustutamine.....	70
Joonis 34. Ülikooli vaated - Lisatud praktikaprojektid .....	70
Joonis 35. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Aine pealeht.....	71
Joonis 36. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealeht .....	71
Joonis 37. Tudengi vaated - Aine pealeht.....	72
Joonis 38. Ülikooli vaated - Aine pealeht.....	72
Joonis 39. Ülikooli vaated - Lepingukomplekti tüübi hüplikaken .....	73
Joonis 40. Ülikooli vaated - Kahepoolne lepingukomplekt .....	73
Joonis 41. Ülikooli vaated - Kahepoolse lepingu lisamine .....	74
Joonis 42. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Aine pealehelt lepingu teavitus.....	74
Joonis 43. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Kahepoolne lepingukomplekt.....	74
Joonis 44. Ülikooli vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt .....	75
Joonis 45. Ülikooli vaated - Kolmepoolse lepingu lisamine .....	75
Joonis 46. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt .....	76
Joonis 47. Tudengi vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt.....	76
Joonis 48. Tudengi vaated - Aine pealehelt eduka lepingukomplekti teavitus .....	76
Joonis 49. Tudengi vaated - Sissekande lisamine .....	77
Joonis 50. Tudengi vaated – Töölogi .....	77
Joonis 51. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt töölogi pesa .....	78
Joonis 52. Ülikoolipoolse juhendaja vaated – Töölogi .....	78
Joonis 53. Tudengi vaated - Vahearuandevooru lisamine.....	78
Joonis 54. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt Vahearuandevooru lisamise teavitus.....	79
Joonis 55. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru andmed.....	79
Joonis 56. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru tühistamine.....	79
Joonis 57. Tudengi vaated - Aine pealehelt Vahearuandevooru tühistamise teavitus....	79
Joonis 58. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt Vahearuandevooru toimumise teavitus.....	79
Joonis 59. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru andmed peale kõne..	80
Joonis 60. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru tagasiside lisamine..	80
Joonis 61. Tudengi vaated - Aine pealehelt Vahearuandevooru tagasiside teavitus .....	80



Joonis 62. Tudengi vaated - Vahearuandevooru tagasiside.....	81
Joonis 63. Tudengi vaated - Aine pealehelt lõpparuande lisamise nupu avamine .....	81
Joonis 64. Tudengi vaated - Lõpparuande lisamine .....	81
Joonis 65. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt lõpparuande lisamise teavitus.....	82
Joonis 66. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Lõpparuande andmed .....	82
Joonis 67. Ülikooli vaated - Kaitsmisaegade lisamine .....	82
Joonis 68. Tudengi vaated - Aine pealehelt kaitsmisagade avalikustamise teavitus.....	82
Joonis 69. Tudengi vaated - Kaitsmisaegade valimise hüplikaken .....	83
Joonis 70. Tudengi vaated - Kaitsmise andmed .....	83
Joonis 71. Ülikoolipoolne juhendaja - Kaitsmise andmed .....	84
Joonis 72. Tudengi vaated - Aine pealehelt Kaitsmise toimumise teavitus .....	84
Joonis 73. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealeht peale kaitsmist.....	84
Joonis 74. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt hinde lisamine .....	84
Joonis 75. Tudengi vaated - Aine pealehelt Juhend aine läbimiseks.....	84

## Tabelite loetelu

Tabel 1. Aineks ettevalmistamise olemitüübite atribuudid definitsiooni ja näiteväärtustega .....	33
Tabel 2. Töölogi täitmise olemitüübite atribuudid definitsiooni ja näiteväärtustega .....	40
Tabel 3. Vahearuandevooru läbimise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega .....	41
Tabel 4. Lõpparuande esitamise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega .....	44
Tabel 5. Kaitsmise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega.....	46

# 1 Sissejuhatus

Kõrghariduse trendiks on professionaalsete oskuste arendamine akadeemilise hariduse programmide raames [1]. Ettevõtted kaasavad tudengeid oma tegevusse, et pakkuda neile õppetöölalt praktiseerimise kogemust ja võimalust läbi selle ennast arendada. Tallinna Tehnikaülikooli Äriinfotehnoloogia õppekavas on ettevõtete põhised projektid bakalaureuse tasemel ning töökohapõhine õpe magistritasemel [2].

Üheks näiteks ettevõtete kaasamisel õppetöösse on äriinfotehnoloogia magistritaseme õppeaine „ITB 8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Töökohapõhine projekt I-IV“ [3]. Tegu on praktika õppevormiga, kus tudeng täidab vajalikud ainepunktid töökohal reaalseid ülesandeid täites. Projekti sisuline juhendamine toimub samuti ettevõttes. Ülikoolipoolne juhendaja aitab töö vormistusliku poole ning ka muude projekti aruandele vastavate nõuetega.

Selleks, et õppetöö liiguks sujuvalt, on aga vaja vastavaid vahendeid. Hetkel puudub lahendus, mis aitaks ülikooli-, tudengi- ja ettevõttevahelist koostööd hõlbustada.

## 1.1 Probleem

Töökohapõhine õpe (ing k *work-based learning* ehk WBL) on õppevorm, mis pakub õpilastele reaalselt töökogemust, kus nad saavad oma akadeemilisi teadmisi proovile panna ning arendada oma tööalast konkurentsivõimet [4]. Äriinfotehnoloogia magistritasemel kujutab see endast seda, et kuni 50% õppekavast täidetakse ettevõttes igapäevatööd tehes ning läbi selle end harides. Kuna õpe moodustab nii suure osa õppekavast, oleks vajalik ka infosüsteem, mis suhtlust ning õppetööd lihtsustaks. Hetkel toimub aga nimetatud protsess läbi ülikoolipoolse koordinaatori e-mailitsi suheldes.

Protsess näeb lühidalt välja selline:

- 1) Tudeng leiab endale ettevõttepoolse ja ülikoolipoolse juhendaja ning esitab praktikataotluse, mis tuleb aktsepteerida õppekavajuhhi ning koordinaatori poolt.

- 2) Ülikoolipoolse juhendaja nimele avatakse vastav ainepaar ÕIS-is ning seejärel saab tudeng ÕISis praktika taotleda.
- 3) Vajadusel sõlmitakse leping ettevõtte, üliõpilase ja ülikooli vahel.

Kuna protsessis käivad tegevused läbi õppeaine koordinaatori, on see osapoolte jaoks tülikas ja vaevarohke. Kui tudengile ettemääratud nõuded pole selged ja arusaadavad, võivad tekkida ka probleemid. Unustatakse õigeaegselt aine taotleda ja aruanne täita, saadetakse informatsioon valedele isikutele või kaotatakse hoopis failid ära. Selle tõttu on vaja luua efektiivne lahendus, mis lihtsustaks praegust ajast maha jäänud protsessi.

## **1.2 Eesmärk**

Bakalaureusetöö eesmärgiks on kavandada ja valideerida tökohapõhist õpet toetava infosüsteemi prototüüp. Infosüsteemi abil peaks olema võimalik tudengil oma töö kohta aruanne teha, ülikoolipoolsel juhendajal aruannet kontrollida ning lõpuks tudengil tehtud tööd kaitsta. Lisaks, kuna tudeng õpib ülikooliväliselt, peaks infosüsteem võimaldama tudengi töö tõendamist. Infosüsteem peaks olema lihtsasti kasutatav ja efektiivne ning vähendama kõikide osapoolte koormust.

## **1.3 Struktuur**

Töö on jaotatud viieks peatükiks. Esimeseks neist on Sissejuhatus, kus tutvustatakse töö teemat, lahendatavat probleemi ning töö ülesehitust. Teiseks peatükiks on Metoodika, kus antakse ülevaade töö raames kasutatud rakendustest, tööriistadest, tarkvarast ning töö ajalisest kulgemisest. Kolmandaks peatükiks on Tulemused, mis koosneb ärianalüüsist, süsteemianalüüsist ja prototüübist. Neljandaks peatükiks on Analüüs, kus on antud ülevaade varasemast kirjandusest ning tulemuste põhjendused. Viies peatükiks on Kokkuvõte, mis koosneb eelnevate peatükkide kokkuvõttest.

## 2 Metoodika

Selles peatükis antakse ülevaade uurimisobjektist ehk tutvustatakse töö teemat lähemalt. Lisaks selgitatakse, milliseid metoodikaid ning tööriistu töö realiseerimiseks kasutati. Viimaseks, näidatakse töö protsessi ajalist ja sisulist kulgemist.

### 2.1 Uurimisobjekti ülevaade

Õppimiseks kasutatakse ülikoolides väga laialdase skoobiga õppevorme ning strateegiaid. Üheks selliseks õppevormiks on töökohapõhine õpe. Töökohapõhise õppe eesmärgiks on paigutada õpilased reaalseid tööd tegema ettevõttesse, näiteks praktika või palgalise töökoha näol. Tallinna Tehnikaülikooli äriinfotehnoloogia erialal koostataksegi õppekava töökohapõhisele õppele struktureerides, ootuses, et tudengid naasevad töölt, võttes endaga kaasa tulevikuks vajalikke oskuseid. Nendeks oskusteks võivad olla näiteks kriitiline mõtlemine, oskus meeskonnas töötada, aga ka praktikaga seotud teadmiste omandamine.

Sellist õppevormi kasutatakse ka juba 1990ndate algusest saadik Londoni Middlesex Ülikoolis, kus on õppekavad üles ehitatud töökohapõhisele õppele, seda nii bakalaureuse-, magistri- kui ka doktoriõppe tasemel [5].

Töökohapõhist õppevormi kasutavates õppeainetes toimub õpe nii ettevõttes kui ülikoolis. Ettevõttepoolse juhendaja ülesandeks on projekti sisuline juhendamine. Ülikoolipoolne juhendaja on konsultandi rollis - aitab tudengit küsimuste ja aruannete nõuete täitmisega. Kui aga tudeng on enamuse ajast tööl, ei pruugi tal aega leiduda ainega seotud koolitööde täitmiseks. See tuli ka välja Riia Tehnikaülikoolis 2012. aastal läbi viidud uuringust, kus intervjueriti kolme kooli esindajat. Intervjueritavate tagasisidest ilmnas, et suurimaks probleemiks oli just töökohapõhises õppes osalevate tudengite aja planeerimine, sest koolitunnid ja töö toimusid samal ajal. [6]

Lisaks, on hetkel aine läbiviimine kohati lünklik, just selles mõttes, et kokkupuude tudengi ja ülikooli vahel on minimaalne. Ülikoolil ei ole kuidagi võimalik kontrollida tudengi tööülesandeid ning sellest tekib probleem just tudengi töö tõendamiseks.

Nende probleemide likvideerimiseks kavandatakse käesoleva bakalaureusetöö raames infosüsteem, mis peaks läbi töökohapõhise õppe läbiviimiseks kasutatavate meetodite, nõuete ning reeglite leidma lahenduse õppejõududele, et nad saaksid tudengi tööd õiglaselt kontrollida ja hinnata. Teiseks, peaks süsteem võimaldama tudengil koostada nõuetele vastava aruande, see esitada ning lõpuks ka kaitsta, et kõikide osapoolte aega kokku hoida ja koormust vähendada.

## **2.2 Kasutatavad tööriistad**

Autor kasutas küsitluste läbi viimiseks Google Formsi [7]. Google Forms on Google poolt tasuta pakutav küsitluse haldustarkvara. Suhtlus sihtgrupi, kui lõputöö juhendajaga käis läbi Microsoft Teamsi [8]. Microsoft Teams on Microsoft poolt tasuta pakutav kommunikatsiooniplatvorm.

Ärianalüüsi koostamisel kasutati äriprotsesside modelleerimiseks Enterprise Architect tööriista, mis võimaldas luua nii hetke ehk *AS-IS* kui ka tuleviku ehk *TO-BE* protsessimudeleid BPMN 2.0 (ing k *Business Process Modelling Notation*) notatsiooniga [9]. BPMN 2.0 mudelid annavad detailse pildi äriprotsesside ülesehitusest teabevoogude abil.

Süsteemianalüüsiks kasutati UML keelt (ing k *unified modelling language*), mis on modelleerimiskeel. UML sisaldab endast diagrammide komplekti, mis on mõeldud süsteemi- ning tarkvaraarendajatele, et visualiseerida ja dokumenteerida tarkvaraga seotud süsteeme [10]. Süsteemianalüüsi raames analüüsiti olemi-suhte diagramme, kasutusjuhte ja olekudiagramme. Selleks kasutati ka Enterprise Architect tööriista.

Prototüübi loomiseks kasutati Axure RP tarkvara. [11]

## **2.3 Töö struktuur**

Tööd alustati 2022. aasta veebruari lõpus, mil leiti juhendaja ning pandi paika töö eesmärk. Märtsi keskel alustati töö dokumenteerimise ning esimeste sammudega.

Esimesena viidi läbi ärianalüüsi osa, milleks autor kasutas kvalitatiivset uurimisviisi. Kvalitatiivne uurimisviis kujutab endast analüüsivormi, mis tegeleb intervjuude ning küsitluste läbiviimisega sihtgrupi raames [12]. Esmalt suheldi õppeaine koordinaatoriga, kes tutvustas enda vaatepilti kavandatavast infosüsteemist. Teiseks, loodi Google Forms küsitlused õppejõududele ja tudengitele nõuete kogumiseks. Küsitlused viidi läbi eelnevalt aine läbinud tudengite ning aines osalenud ülikooli õppejõudude seas. Küsitlus kujutas endast küsimusi aine hetke läbiviimise ning puuduste kohta. Uuriti ka milliseid funktsionaalsusi oleks vaja üle kanda uude infosüsteemi. Kui tagasiside oli analüüsitud ning uued funktsionaalsused õppeaine koordinaatorile tutvustatud, alustati protsesside kaardistamisega. Aprilli alguseks olid kaardistatud nii hetke- kui ka tulevikuprotsessid.

Aprilli keskel alustati süsteemianalüüsiga ning loodi protsessidele vastavad olemi-suhte diagrammid ning kasutusjuhud. Süsteemianalüüsi jõuti valmis, kuid tööd ei kaitstud ning jätkati järgmisel semestril.

Novembris alustati prototüübi kavandamisega. Kõik protsessid kanti üle prototüüpi ning detsembriks oli prototüüp valmis. Prototüüpi esitleti juhendajale ja alustati analüüsi kirjutamisega ning testimiste kokku leppimisega. Analüüs ning prototüübi testimise tagasiside oli valmis detsembri lõpuks ning siis hakati tööd kirjalikult vormistama. Töö valmis 2023. aasta jaanuari alguses.

## 3 Tulemused

Alljärgnev peatükk on jaotatud kolmeks osaks: ärianalüüs, süsteemianalüüs ja prototüüp. Ärianalüüsi peatükk sisaldab endast aine läbimise hetke ning tuleviku protsessimudelit koos diagrammide ning seletustega. Süsteemianalüüsi peatükk sisaldab endast protsesside olemi-suhte diagramme, kasutusjuhte ning olekudiagrammi. Prototüübi peatükk sisaldab endast kirjeldust prototüübi tegemise ning kasutajaliidese vaadete kohta aine läbimise järjekorras.

### 3.1 Ärianalüüs

Esmalt alustati äriprotsesside kaardistamisega Enterprise Architect tarkvara abil. Loodi *AS-IS* protsessid, et anda ülevaade, milline hetkel aine ettevalmistamine ja läbiviimine välja näeb. Peale seda otsustati, et *TO-BE* ehk tulevikumudelite loomiseks oleks vaja välja selgitada ülikoolipoolsete õppejõudude ja tudengite poolt vajalikud nõuded. Seda eesmärgiga, et kavandatavale infosüsteemile piirid leida. Eesmärgi täitmiseks esitati küsimustikud aines osalenud õppejõududele ja aine läbinud tudengitele. Küsimustike vastuste toel moodustati nõuded, reeglid ja loodi uued protsessid ning protsessimudel.

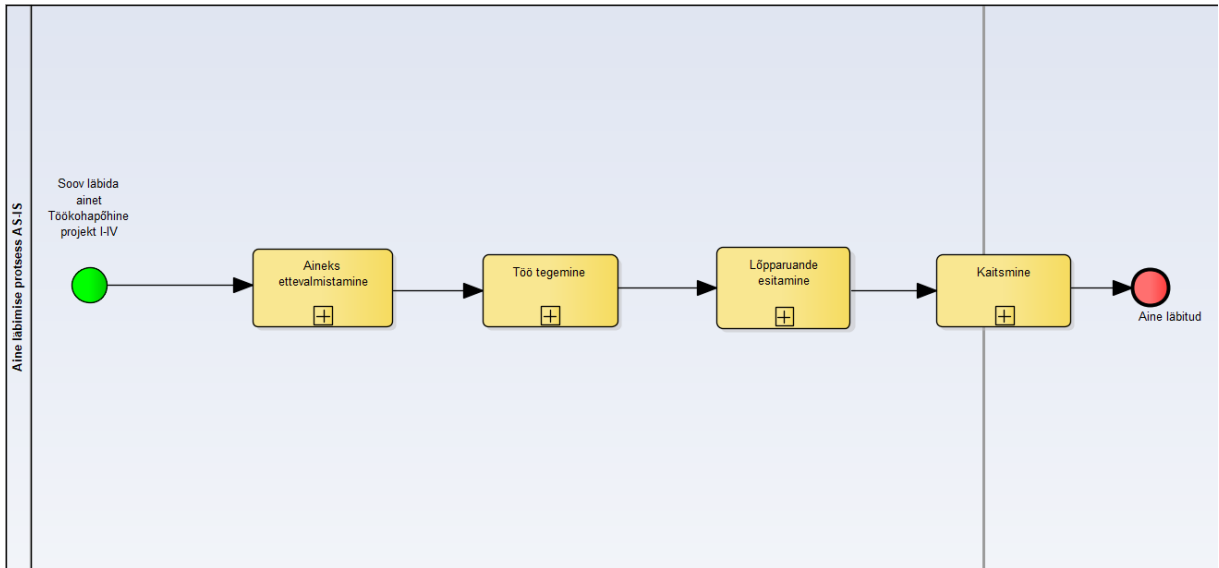
#### 3.1.1 Protsessimudel

Aine „ITB 8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Töökohapõhine projekt I-IV“ ülesehitusel kasutatakse hetkel ühte põhiprotsessi. Põhiprotsess koosneb omakorda neljast alamprotsessist :

- 1) Aineks ettevalmistamine
- 2) Töö tegemine
- 3) Lõpparuande esitamine
- 4) Kaitsmine

Need alamprotsessid märgistavad ülesandeid, mida peab tudeng täitma õigeaks ajaks, et aine saaks sooritatud.

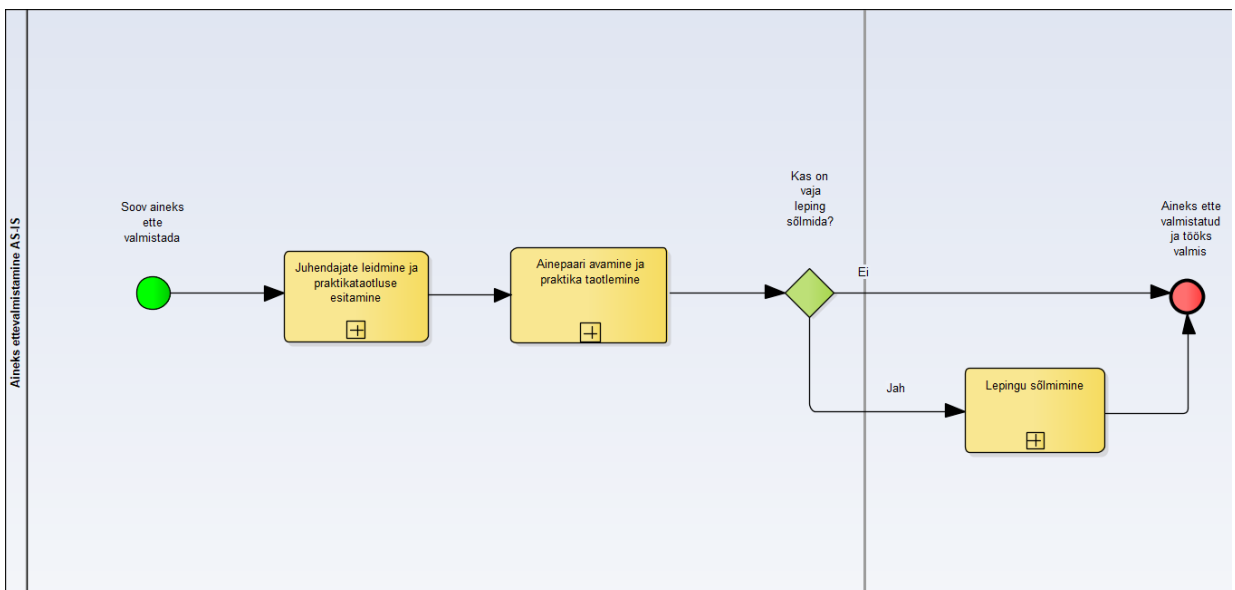




Joonis 1. Aine läbimise põhiprotsess AS-IS

Põhiprotsessis on iga alamprotsess eelduseks järgmisele protsessile, see tähendab, et protsessid tuleb järjekorras läbida. Põhiprotsess algab Aineks ettevalmistamise alamprotsessiga, mis koosneb omakorda kolmest alamprotsessist (Joonis 2) :

- 1) Juhendajate leidmine ja praktikataotluse esitamine
- 2) Ainepaari avamine ja praktika taotlemine
- 3) Lepingu sõlmimine



Joonis 2. Aineks ettevalmistamine AS-IS

Kui kõik Aine ettevalmistamise alamprotsessid on läbitud, saab töö alata. Kui tööga ollakse ühelt poolt, kirjutatakse valmis lõpparuanne. Tudeng valmistab ettekande ja kaitseb oma tööd. Seejärel hindavad nii ülikoolipoolne juhendaja, kui hindamiskomisjon tudengi tehtud tööd. Kui tudeng saab positiivse hinde, on aine läbitud. Kõik alamprotsessid on joonistega alampeatükis Lisa 2 – AS-IS alamprotsesside kirjeldused.

### **3.1.2 Nõuded**

Enne, kui süsteemile lahendus realiseeritakse, tuleb välja uurida, milliseid probleeme on vaja lahendada. Selle jaoks kogutakse nõudeid. Nõuded annavad ettekujutluse sellest, milliseid eesmärke kasutaja tarkvara abil saavutada tahab [13]. Nõudeid kogutakse sihtgruppide raames, et leida protsessid, millele süsteem toetub. Selle töö raames olid sihtgruppideks aine läbinud tudengid, õppejõud ja õppeaine koordinaator.

Esmalt, viidi läbi intervjuu õppeaine koordinaatoriga Teamsis. Intervjuus uuriti, milline tema pilgu järgi süsteem välja nägema peaks. Tagasisidest saadi teada, et süsteem võiks sisaldada endast kõiki praegu kasutusel olevaid protsesse, mis on seotud tudengi, ettevõttepoolse esindaja ja ülikoolipoolse juhendajaga (vaata Lisa 2 – AS-IS alamprotsesside kirjeldused). Õppeaine koordinaator mainis, et nii koordinaator, kui õppekavajuh ei pea olema kaasatud tudengi ning ülikoolipoolse juhendaja vahelisse suhtlusesse, aga neil peaks olema ülevaade tudengi progressist õppeaines. Hetkel käib osa õppeaine ettevalmistamisest läbi ülikooli ÕIS süsteemi. Protsesse, mis käivad läbi ÕIS-i, ei peaks kavandatavasse süsteemi üle kandma. Lisaks mainis koordinaator, et eelmistel aastatel oli probleeme tekkinud lepingute sõlmimisega. Seda just sellepärast, et failid saadeti edasi tagasi e-mailitsi ning tekkis segadus allkirjastamise ja saatmisega. Selleks oleks süsteemi vajalik ka lepingute sõlmimise protsess.

Peale õppeaine koordinaatoriga suhtlust, koostati tudengitele ja ülikoolipoolsetele õppejõududele küsimustikud Google Formsi abil. Küsimustikus uuriti, milliseid funktsionaalsusi peetakse tähtsaks ning mida võiks veel lisada süsteemi. Nii tudengi, kui õppejõudude küsimustiku vastustest leiti, et süsteemi peaks kaasama kõik protsessid, mida hetkel kasutatakse (vaata Lisa 2 – AS-IS alamprotsesside kirjeldused). Ilmnes aga küsimusi infosüsteemi realiseerimise kohta. Nimelt arvati, et aine eraldi infosüsteemi ei vajaks ja lahendus tuleks leida ülikooli olemasolevate süsteemide näol. Kuna uue süsteemi loomine võib kujuneda aeganõudvaks ning selle funktsionaalsusi peaks hoidma väga spetsiifilisena, et see ei duplikeeriks juba olemasolevaid süsteeme, otsustati

lahendus leida olemasolevate süsteemide näol. Hetkel kasutab Tallinna Tehnikaülikool õppetöö läbiviimiseks Moodle keskkonda, kuhu on võimalik lisafunktsionaalsusi juurde arendada. Koostöös õppeaine koordinaatoriga otsustatigi selle variandi kasuks, ehk kasutada Moodlet lahenduse realiseerimiseks.

Lisaks leiti, et õppetöö lihtsustamiseks oleks vajalikud ka vahearuandevoorud ja töölogi täitmine. Vahearuandevooru eesmärgiks on tudengil aidata lõpparuannet koostada ja õppejõul tudengi tööst paremini aru saada, et seda lõpus hinnata. Vahearuandevoor viiakse läbi siis, kui tudeng on mingi eesmärgi saavutanud või on tekkinud probleem lõpparuande kirjutamisel. Vahearuandevoor toimub videokõne abil ning hindamine toimub tagasiside näol. Töölogi eesmärgiks on aidata tudengil efektiivsemalt täita lõpparuannet ning juhendajal näha, millega tudeng praktika jooksul tegeles. Töölogi sisaldab endast lühikesi sissekandeid, kus tudeng seletab, mis ülesandeid töökohal täideti ning kui suures mahus. Logi olemasolu võimaldab tudengil sissekannete põhjal struktureerida lõpparuanne ning samal ajal tõendada oma tööd juhendajale.

Intervjuu ning küsimustike tagasiside põhjal kirjeldatakse rollipõhiseid võimalusi funktsionaalsete nõuetena järgmiselt:

Õppeaine koordinaator ja õppekavajuht:

- saab süsteemi sisse logida;
- saab vaadata tudengi praktikaprojekti;
- saab vaadata/aktsepteerida/tagasi lükata tudengi esitatud praktikataotlust;
- saab lugeda töölogi sissekandeid;
- saab lugeda vahearuandevooru tagasisidet;
- saab vaadata/alla laadida/lisada lepingud ja lisada lepingukomplekti;
- saab vaadata/alla laadida tudengi lõpparuande;
- saab osaleda kaitsmisel;

Tudeng:

- saab süsteemi sisse logida;
- saab lisada/vaadata/muuta/kustutada enda praktikaprojekti;
- saab lisada/vaadata/muuta/kustutada enda praktikataotlust;
- saab valida aja, failid esitada ja osaleda vahearuannetel;

- saab esitada töölogi sissekandeid;
- saab esitada lõpparuande ning sellega kaasnevad failid;
- saab valida aja ning kaitsta oma tehtud tööd;
- saab vaadata lõpparuande ja kaitsmise põhjal saadud hinnet;
- saab vaadata/alla laadida /lisada lepingud;

Ülikoolipoolne juhendaja:

- saab süsteemi sisse logida;
- saab vaadata tudengi praktikaprojekti;
- saab vaadata tudengi praktikataotlust;
- saab lugeda töölogi sissekandeid;
- saab osaleda ning anda tagasisidet vahearuanetele;
- saab alla laadida lõpparuande ja sellega kaasnevad failid;
- saab osaleda kaitsmisel;
- saab hinnata tudengi tehtud tööd;

Ettevõttepoolne esindaja:

- saab süsteemi sisse logida;
- saab vaadata/alla laadida/lisada lepingu;
- saab osaleda kaitsmisel;

Lisaks, tuleb kinni pidada ka eelnevalt kooli poolt püstitatud nõuetest. Praktikataotlus tuleb tudengitel üles ehitada sarnaselt Warwick ülikooli õppelepingu (ing k *Learning contract*) lahendusele töökohapõhise õppe puhul [14]. *Learning contract* kujutab endast ülikooli - ning tudengivahelist lepingut, mille eesmärgiks on panna paika töö eesmärgid ning kuidas neid saavutatakse. Töökohapõhise projekti raames peab praktikataotlus sisaldama:

- Ülevaadet projektist;
- Teoreetilise omandamise kava (näiteks läbitöötatav kirjandus);
- Projektiga seotud ained ning õpiväljundid (mida kasutatakse tööülesannete täitmiseks);
- Projekti õpiväljundid (millised õpiväljundid peavad olema saavutatud projekti lõpuks);

- Õpiväljundite tõendamine;
- Juhendaja töökohal;
- Koostöö ülikoolipoolse juhendajaga ( aruanded, teostamise jälgimise võimalused);
- Kommentaarid (nt: kas on vaja kinnist kaitsmist);

Tudengid peavad ka lõpparuande vormistama vastavalt kirjalike tööde vormistamise nõuetele, mis on ette määratud ülikooli poolt. Lõpparuanne koosneb järgmistest peatükkidest:

- Sissejuhatus;
- Metoodika;
- Tulemused;
- Analüüs;
- Kokkuvõte;
- Eneseanalüüs/Panus töösse;

Lisaks, peab lõpparuanne sisaldama praktikataotluses välja toodud õppeainete ning õpiväljundite seost tehtud tööga. Iga õppeaine õpiväljundi kohta peab välja tooma, kuidas projekt nendele vastas ning kuidas need saavutati.

Koostöös õppeaine koordinaatoriga loodi ainega seotud reeglid, millest peab kinni pidama. Need on eelduseks uute protsesside loomisel ja vanade muutmisel ning ülekandmisel.

R1: Infosüsteem realiseeritakse ainena Moodle õpikeskkonnas;

R2: Tudeng peab ülikoolipoolse juhendaja valima vastavalt praktikataotluses väljatoodud õpiväljundite järgi. Näiteks, kui projekti õpiväljundid on seotud andmebaasidega, peab tudeng valima juhendaja mõnest andmebaaside ainek, mis pakub vastavaid õpiväljundeid;

R3: Tudeng võib teha mitu praktikataotlust;

R4: Õppejõul võib olla mitu juhendatavat;

R5: Tudeng peab läbima enne lõpparuande esitamist 1-3 vahearuarande voozu;

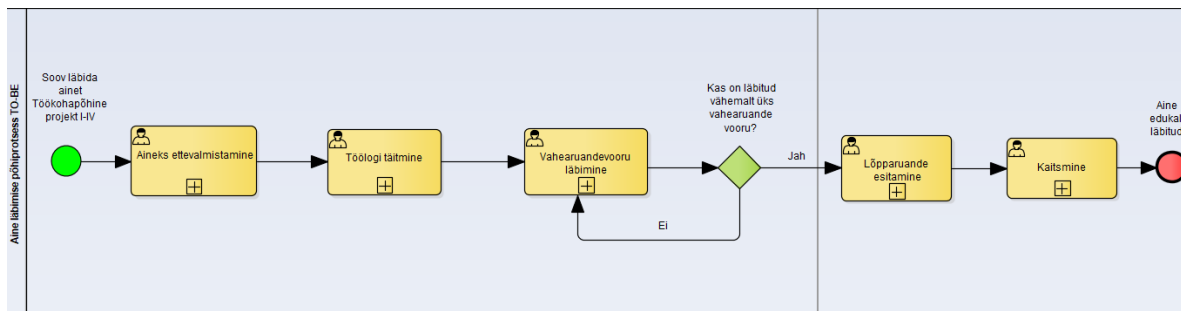
R6: Tudeng lisab tööloogi sissekandeid korra nädalas;

### 3.1.3 Uued protsessid ning protsessimudel

Selles peatükis on kirjeldatud uued protsessid ning kavandatav protsessimudel. Uus põhiprotsess on kujutatud (Joonis 3). Õppeaine koordinaator ja õppekavajuht on protsessidel „Ülikool“ liinis tegutsejad.

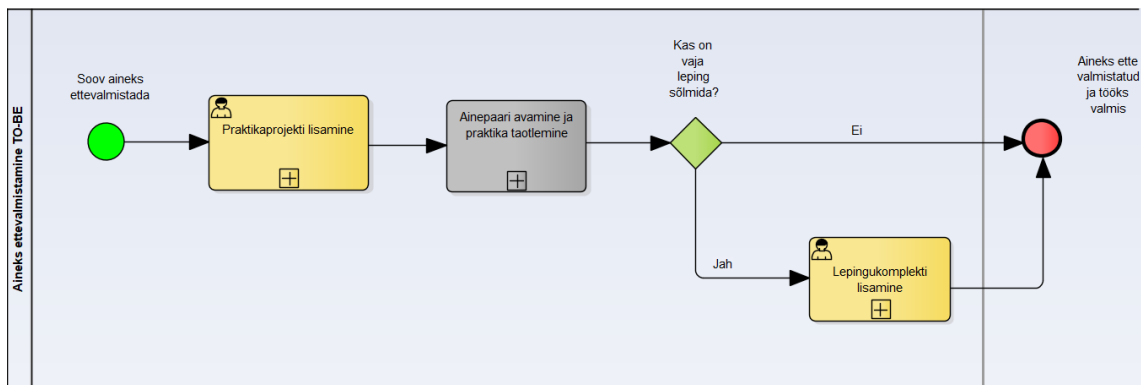
Protsessidel märgistatud:

- rohelised ringid kujutavad endast *Start Evente*, mis sümboliseerivad protsessi algust;
- oranžid ringid kujutavad endast *Intermediate Evente*, mis sümboliseerivad protsessi jooksul toimuvat juhtumit;
- punased ringid kujutavad endast *End Evente*, mis sümboliseerivad protsessi lõppu;
- kollased ristkülikud kujutavad endast *User Taske*, ehk tegevusi, mille läbiviimiseks kasutatakse süsteemi. Need tegevused kaasatakse süsteemi;
- hallid ristkülikud kujutavad endast *Manual Taske*, ehk tegevusi, mis toimuvad süsteemiväliselt ning mida ei kanta süsteemi;
- rohelised rombid kujutavad endast *Gatewaysid*, ehk otsustuskohta, mis jagunevad autori protsesside puhul „Jah“, „Ei“ stsenaariumiks või valikustsenaariumiks;
- rohelised ristiga rombid kujutavad endast *Parallel Gatewaysid*, ehk paralleelselt toimuvat otsustuskohta. Protsess ei lähe enne edasi, kui kõik tegutsejad oma tegevuse täitnud on;



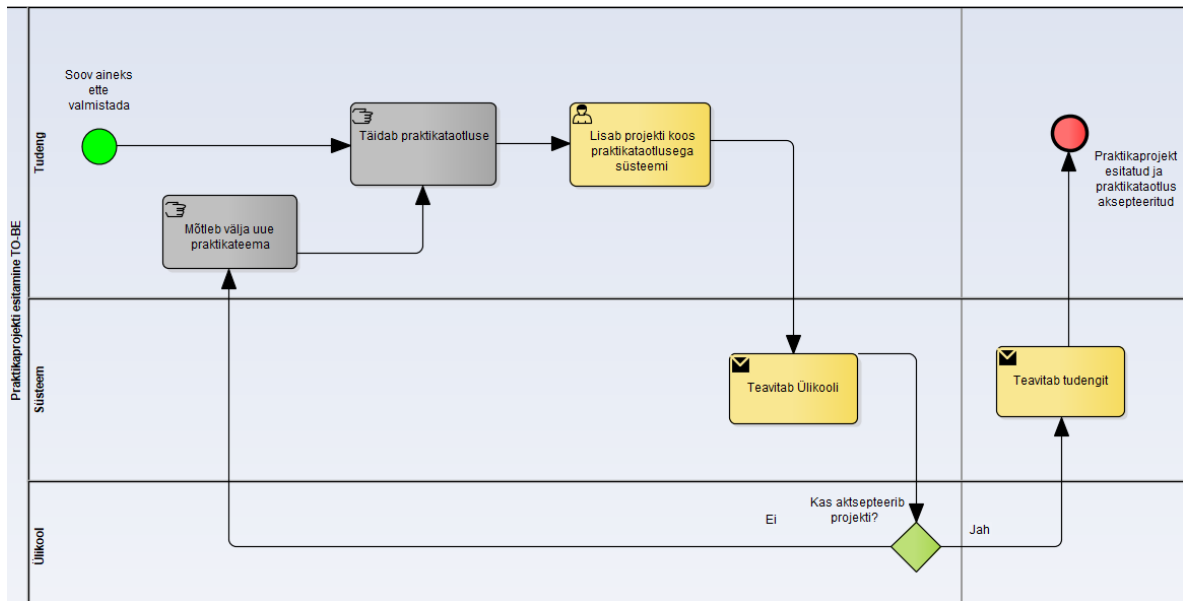
Joonis 3. Aine läbimise põhiprotsess TO-BE

Põhiprotsess algab Aineks ettevalmistamise protsessiga. Aineks ettevalmistamise *TO-BE* protsess on üles ehitatud samamoodi, kui *AS-IS* protsess, aga süsteemi kantakse üle praktikaprojekti esitamise ja lepingukomplekti lisamise protsess koos kahepoolsete lepingute sõlmimise ja kolmepoolsete lepingute sõlmimise protsessidega. Ainepaari avamise ja praktika taotlemise protsess jäetakse süsteemist välja, kuna see toimub ülikooli ÕIS süsteemi läbi. (Joonis 4)



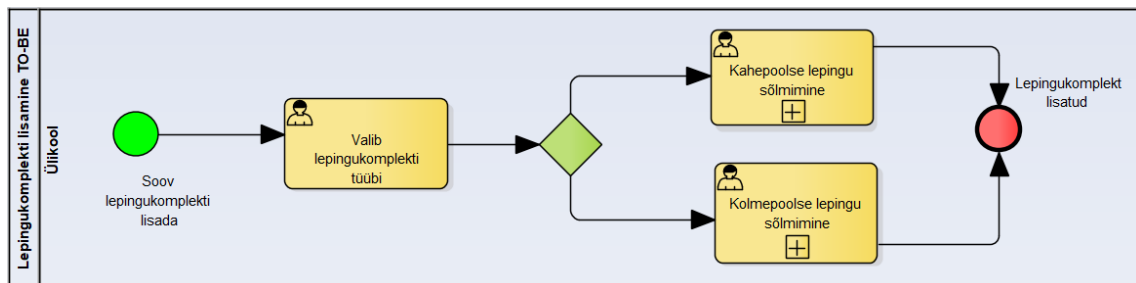
Joonis 4. Aineks ettevalmistamine TO-BE

Praktikaprojekti esitamise protsessi eelduseks on see, et tudeng on juba eelnevalt juba ettevõttepoolsele juhendajale ja ülikoolipoolsele juhendajale projekti teemat tutvustanud ning see on mõlema poolt aktsepteeritud. Protsess algab tudengi sooviga aineks ette valmistada. Tudeng lisab projekti koos praktikataotlusega süsteemi. Süsteem teavitab omakorda ülikooli ning otsustatakse, kas projekt aktsepteeritakse või ei. Kui projekti ei aktsepteerida, mõtleb tudeng välja uue praktikaprojekti. Kui aktsepteeritakse, teavitab süsteem sellest tudengit. Sellega on protsess läbi, ehk praktikaprojekt esitatud ja praktikataotlus aktsepteeritud. (Joonis 5)



Joonis 5. Praktikaprojekti esitamine TO-BE

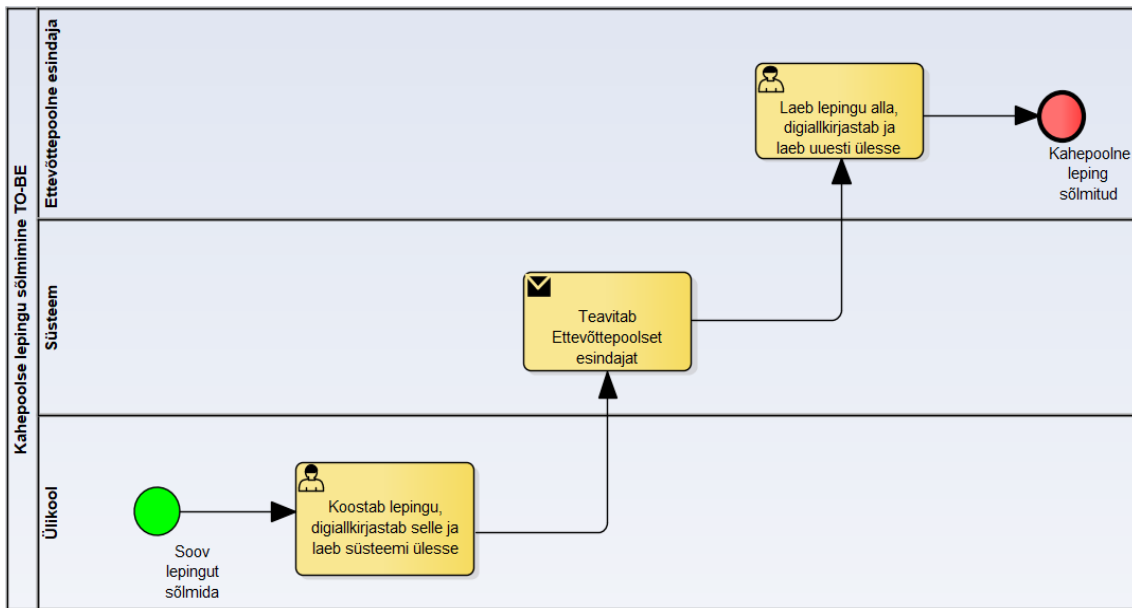
Lepingukomplekti lisamise protsess algab ülikooli sooviga lepingukomplekti lisada. Selleks valib ta lepingukomplekti tüübi ehk kahepoolse või kolmepoolse lepingu ning valiku järgi alustatakse, kas kahepoolse lepingu sõlmimise protsessi või kolmepoolse lepingu sõlmimise protsessi. (Joonis 6)



Joonis 6. Lepingukomplekti lisamine TO-BE

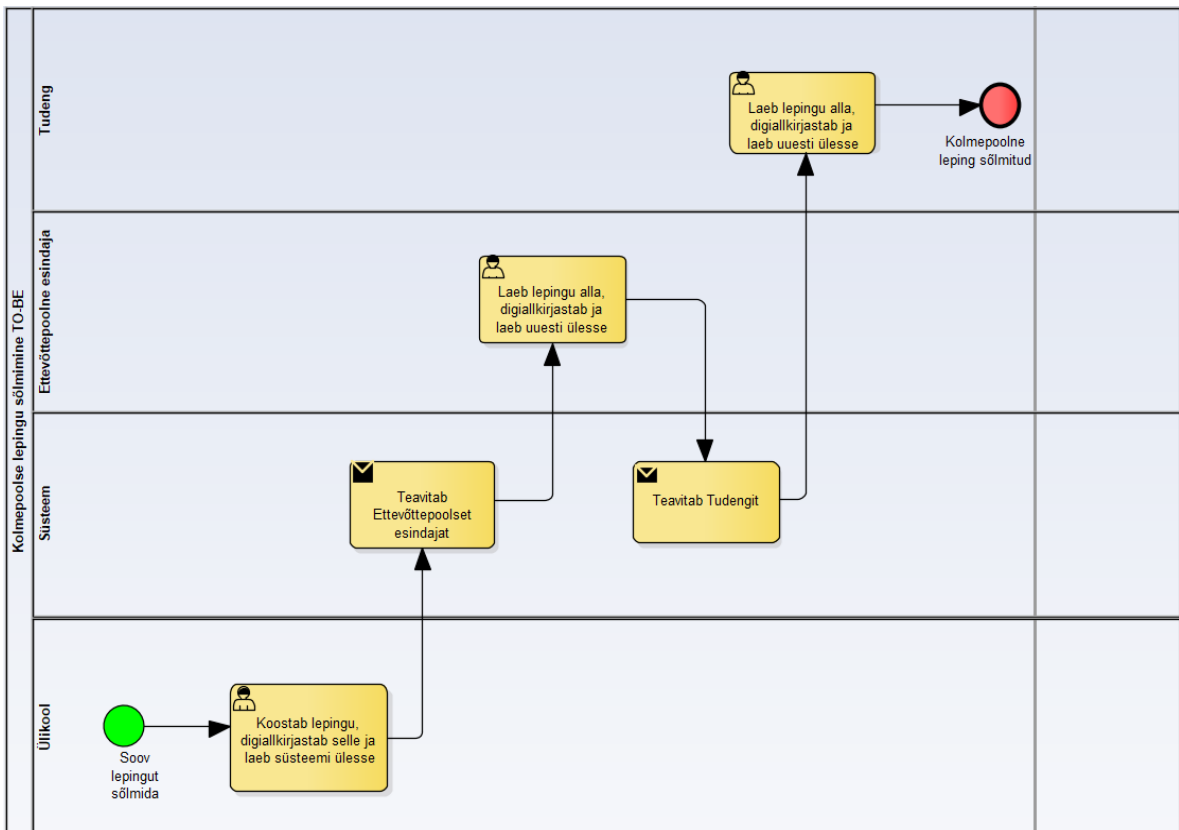
Kahepoolse lepingu sõlmimise protsess algab ülikooli soovist kahepoolset lepingut sõlmida. Selleks valmistab ülikool ette lepingu, digiallkirjastab selle ja laeb süsteemi ülesse. Peale üles laadimist teavitab süsteem ettevõttepoolset esindajat, kes laeb lepingu alla, digiallkirjastab selle ning laeb uuesti ülesse. Sellega on protsess läbi, ehk kahepoolne leping sõlmitud. (Joonis 7)





Joonis 7. Kahepoolse lepingu sõlmimine TO-BE

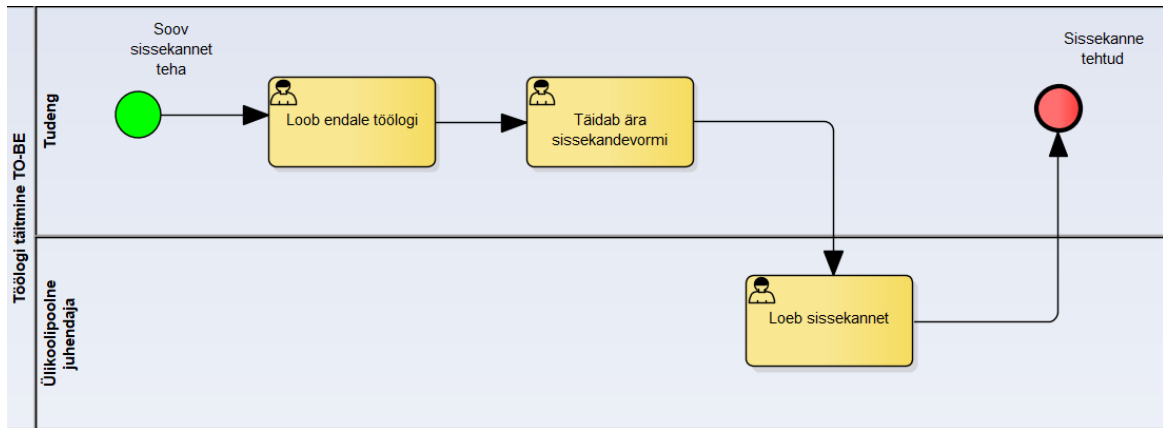
Kolmepoolse lepingu sõlmimise protsess algab ülikooli soovist kolmepoolset lepingut sõlmida. Selleks koostab ülikool lepingu, digiallkirjastab selle ja laeb süsteemi ülesse. Peale üleslaadimist teavitab süsteem ettevõttepoolset esindajat, kes omakorda laeb lepingu alla, digiallkirjastab selle ja laeb süsteemi uuesti ülesse. Süsteem omakorda teavitab tudengit, kes laeb lepingu alla, digiallkirjastab selle ja laeb uuesti ülesse. Sellega on protsess läbi, ehk kolmepoolne leping sõlmitud. (Joonis 8)



Joonis 8. Kolmepoolse lepingu sõlmimine TO-BE

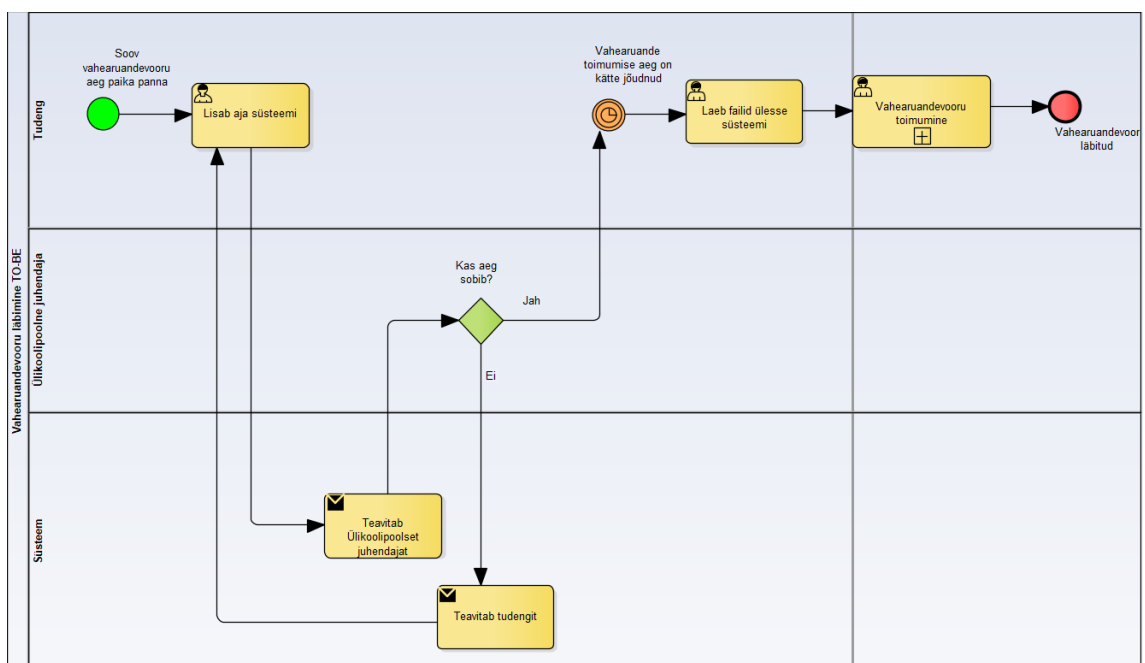
Kui Aineks ettevalmistamise alamprotsessid on läbitud, saab töö alata. Tudeng täidab tökohal ülesandeid ja täidab vastavalt oma aruannet. Küll aga, nõuetest tulenevalt peab tudeng läbima vähemalt ühe vahearuandevooru ning täitma nädalas korra töölogi.

Töölogi täitmise protsess algab tudengi sooviga sissekannet teha. Selleks loob ta endale töölogi ning täidab iganädalaselt ära sissekandevormi. Ülikoolipoolsel juhendajal on võimalus sissekandeid lugeda ning sellega on protsess läbi ehk sissekanne tehtud. (Joonis 9)



Joonis 9. Töölogi täitmine TO-BE

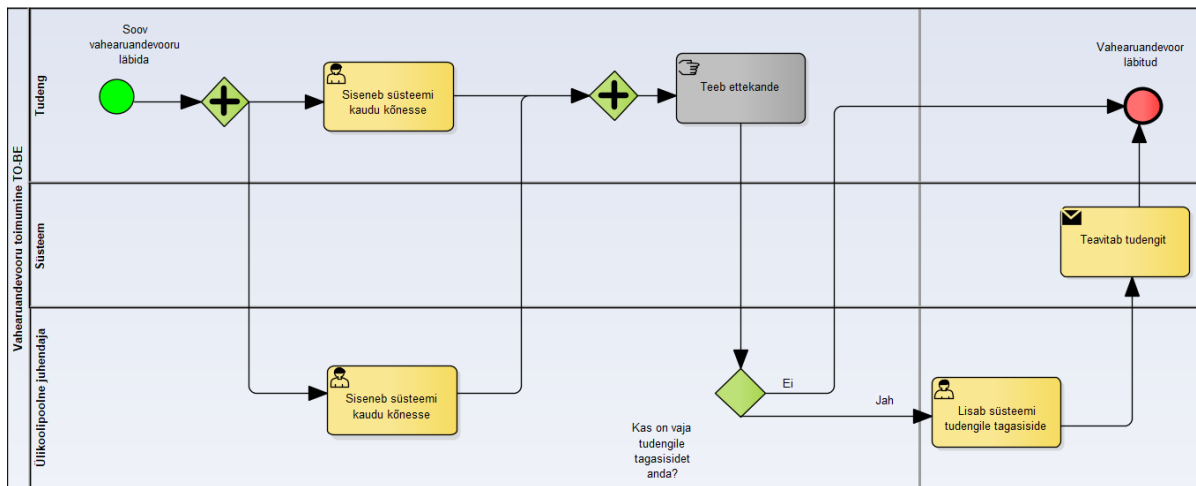
Vahearundevooru läbimise protsess algab tudengi sooviga vahearundevooru aeg paika panna. Tudeng lisab aja süsteemi ning süsteem teavitab ülikoolipoolset juhendajat. Kui ülikoolipoolsele juhendajale tudengi valitud aeg ei sobi, on võimalik voor tühistada ning tudeng valib uue aja. Kui aeg sobib ning vooru toimumise aeg on kätte jõudnud, laeb tudeng failid süsteemi ülesse ja algab alamprotsess Vahearundevooru toimumine TO-BE. (Joonis 10)



Joonis 10. Vahearundevooru läbimine TO-BE

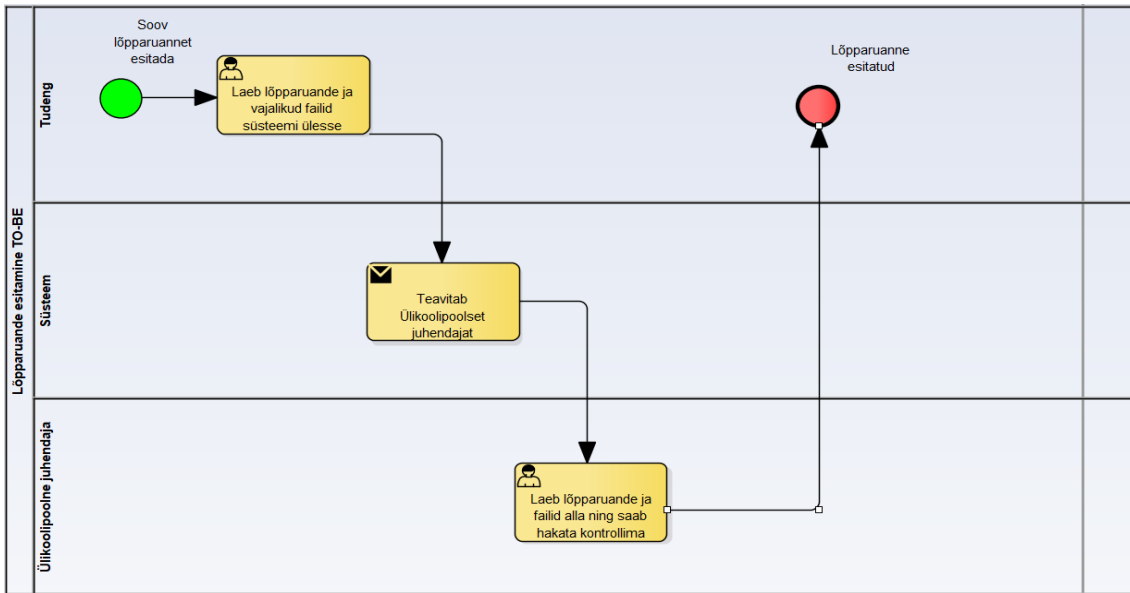
Vahearundevooru toimumise protsess algab tudengi sooviga vahearundevooru läbida. Selleks ühinevad nii tudeng, kui ülikoolipoolne juhendaja eelnevalt kokku lepitud ajal

süsteemi kaudu kõnesse. Tudeng näitab õppejõule, mis on valmis saanud ning tutvustab tehtud tööd. Õppejõud võib tagasisidet anda tudengile kõnes või vajadusel lisada tagasiside süsteemi, kui on eelnevalt üles laetud failidega lähemalt tutvunud. Tagasiside lisamise korral teavitab süsteem sellest tudengit. Sellega on protsess läbi, ehk vahearuandevoor läbitud. (Joonis 11)



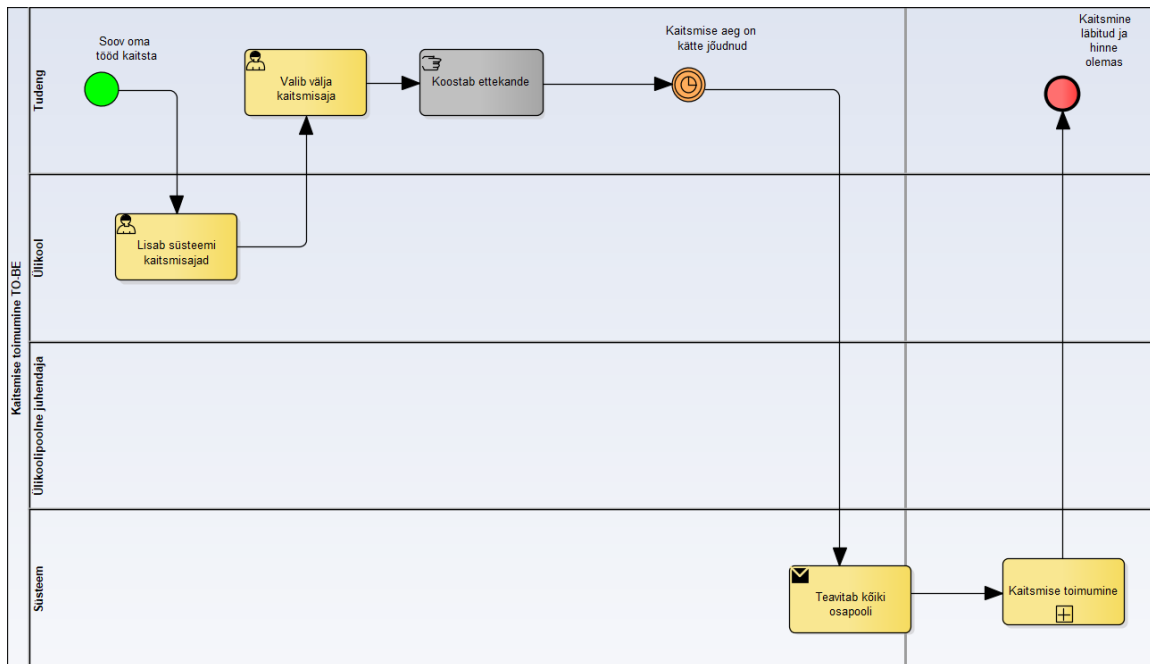
Joonis 11. Vahearuandevooru toimumine TO-BE

Lõpparuande esitamise protsessi eelduseks on see, et vähemalt üks vahearuandevoor on läbitud. Protsess ise algab tudengi sooviga lõpparuannet esitada. Selleks laeb tudeng lõpparuande ning sellega kaasnevad vajalikud failid süsteemi ülesse. Süsteem teavitab ülikoolipoolset juhendajat, kes omakorda laeb lõpparuande ja failid alla ning saab neid kontrollima hakata. Sellega on protsess läbi, ehk lõpparuande esitatud. (Joonis 12)



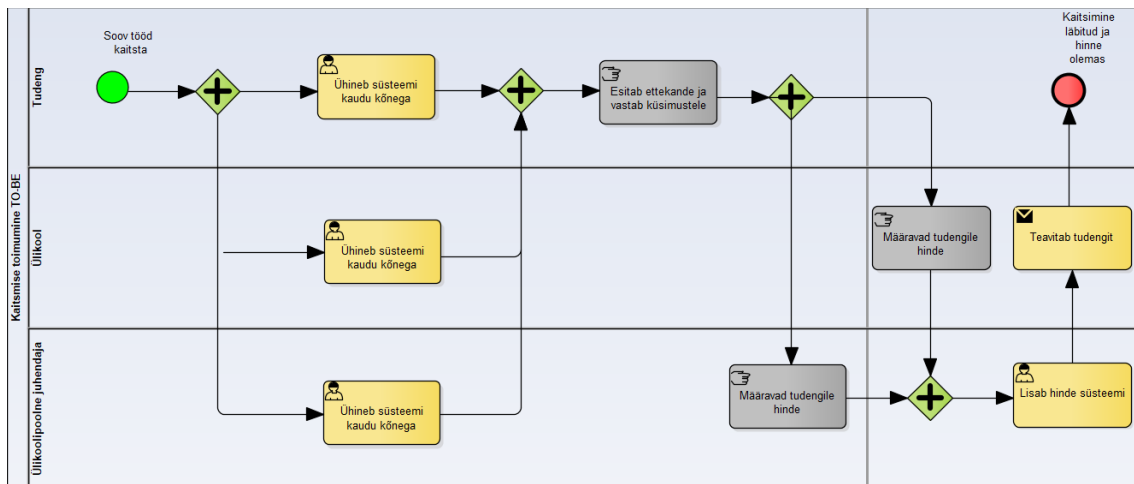
Joonis 12. Lõpparuande esitamine TO-BE

Kaitsemise protsess algab tudengi sooviga oma tööd kaitsta. Selleks lisab ülikool (õppeaine koordinaator ja õppekavajuht) süsteemi kaitsemisajad. Tudeng valib endale kaitsemisaja ja koostab ettekande. Ettekanne koostatakse Taltech slaidipõhjade näitel. Kui kaitsemise aeg on kätte jõudnud, teavitab süsteem kõiki osapooli ning algab Kaitsmise toimumise alamprotsess. (Joonis 13)



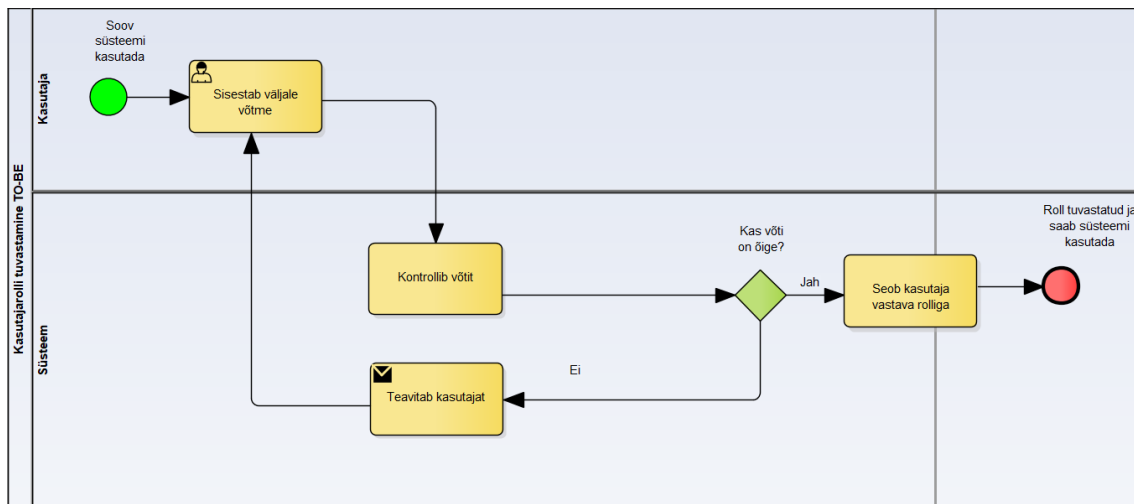
Joonis 13. Kaitsmine TO-BE

Kaitsmise toimumise protsess algab tudengi sooviga oma tööd kaitsta. Selleks ühinevad tudeng, ülikool ja ülikoolipoolne juhendaja süsteemi kaudu eelnevalt tudengi valitud ajal kõnnesse. Tudeng esitab oma ettekande ning vastab küsimustele. Peale seda otsustavad ülikool ja ülikoolipoolne juhendaja tudengi hinde üle ning lõpliku otsuse puhul lisab ülikoolipoolne juhendaja süsteemi tudengile hinde. Kui hinne on lisatud, teavitab süsteem tudengit hindest. Sellega on nii alam-, kui põhiprotsess läbi, ehk kaitsmine läbitud ja hinne olemas ning aine läbitud. (Joonis 14)



Joonis 14. Kaitsmise toimumine TO-BE

Süsteemile ligipääsuks on vaja kasutajad rollide põhiselt ära jagada, et neile vastavad õigused anda. Kasutajarolli tuvastamise protsess algab kasutaja sooviga süsteemi kasutada. Kasutaja sisestab väljale võtme ning süsteem kontrollib võtit. Kui võti ei ole õige, teavitab süsteem sellest kasutajat ning ta saab uuesti võtme sisestada. Kui võti on õige, seob süsteem kasutaja vastava rolliga ning kasutajal on võimalik süsteemi kasutada. (Joonis 15)



Joonis 15. Kasutajarolli tuvastamine TO-BE

## 3.2 Süsteemianalüüs

Käesolevas peatükis kirjeldatakse kontseptuaalset andmemudelit *TO-BE* protsessidest aine läbimise järjekorrast lähtuvalt. Peatükis on esitatud kontseptuaalne andmemudel protsessideks jaotatuna koos olemi-suhte diagrammide, nende olemitüüpide atribuutide definitsiooni ja näiteväärtusega. Olemi-suhte diagrammid on diagrammid, mis kujutavad inimeste, objektide või sündmuste vahelisi suhteid infosüsteemides. Olemi-suhte diagrammid on relatsiooniliste andmebaaside aluseks, sest need pakuvad visuaalset alustuspunkti andmebaasi ehituseks [15]. Lisaks visualiseeritakse ka süsteemi eesmärke kasutusjuhtude joonistega. Kasutusjuhud kujutavad endast süsteemi funktsionaalsusi, mida süsteemis tegutsev kasutaja täita saab [16]. Kõik kasutusjuhud on vastavate jooniste all sõnalise selgituse ja tegutsejatega kirjeldatud.

### 3.2.1 Andmemudel

Selles peatükis kujutatakse kavandatav andmemudel aine läbimise protsesside järjekorras. Rollid kavandatavas süsteemis on järgmised:

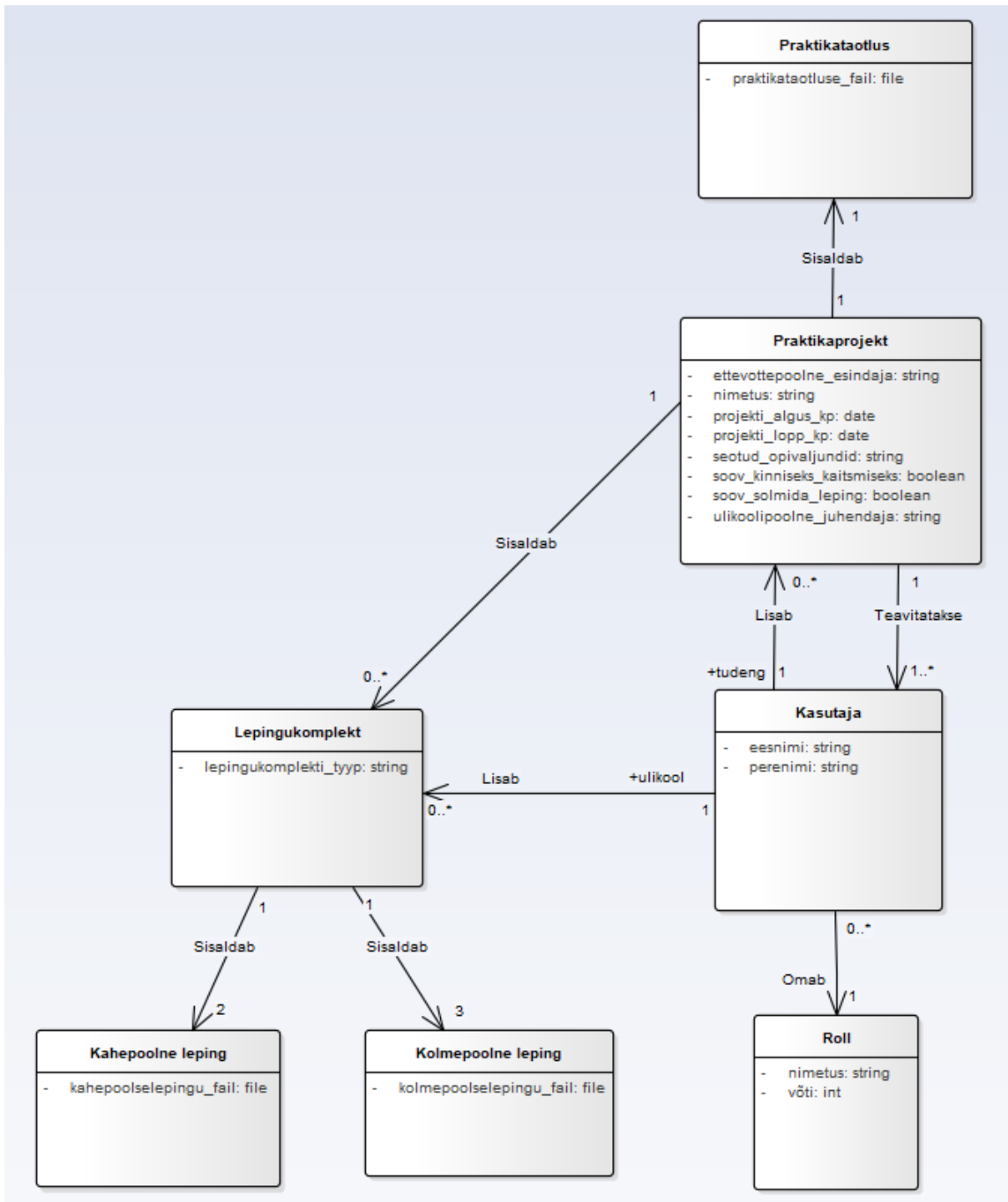
- Tudeng – isik, kes tahab läbida Töökohapõhise projekti ainet
- Ettevõttepoolne esindaja – isik, kes on tudengi praktikaprojekti raames töökoha esindaja

- Ülikoolipoolne juhendaja – isik, kelle tudeng on valinud enda praktikaprojekti raames juhendajaks ning kes on Tallinna Tehnikaülikooli õppejõud
- Ülikool – isikud, kelleks on äriinfotehnoloogia eriala õppekavajuht ja Töökohapõhise projekti, kui aine koordinaator

Esimeseks on Aineks ettevalmistamise protsess, mis sisaldab endast praktikaprojekti esitamist ja lepingukomplekti sõlmimise protsessi olemi-suhte diagrammi ning diagrammidel kujutatud olemitüüpide atribuutide definitsiooni koos näiteväärtuste ja praktikataotluse seisundidiagrammiga.

Joonis 16 on kujutatud Aineks ettevalmistamise protsessi olemi-suhte diagramm.





Joonis 16. Aineks ettevalmistamise olemi-suhte diagramm

Tabel 1 on aineks ettevalmistamise olemi-suhte diagrammil (Joonis 16) esitatud olemitüüpide atribuutide definitsioonid koos näiteväärtustega.

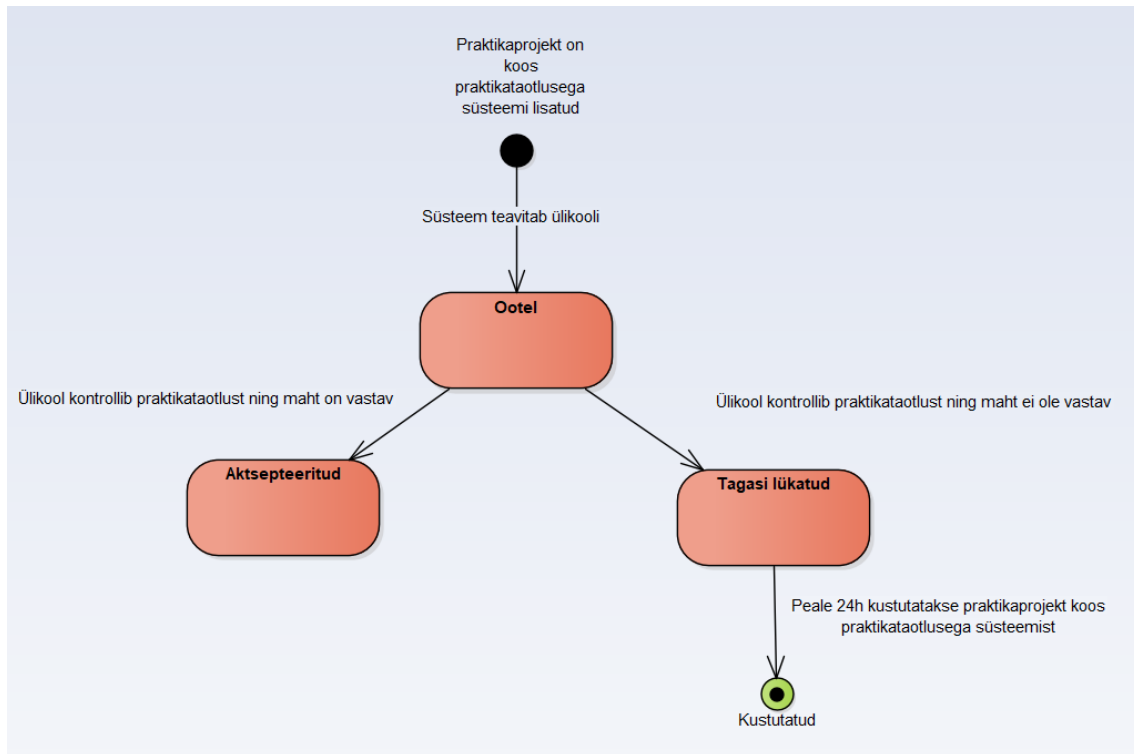
Tabel 1. Aineks ettevalmistamise olemitüüpide atribuudid definitsiooni ja näiteväärtustega

Olemitüüp	Atribuudi nimi	Definitsioon	Näiteväärtus
Roll	nimetus	Rolli nimetus  <b>{Kohustuslik}</b>	Tudeng
Roll	võti	Kasutajarolli tuvastamiseks kasutatav võti  <b>{Kohustuslik}</b>	1234
Kasutaja	eesnimi	Süsteemis tegutseva kasutaja eesnimi  <b>{Kohustuslik}</b>	Mart
Kasutaja	perenimi	Süsteemis tegutseva kasutaja perenimi  <b>{Kohustuslik}</b>	Tamm
Praktikaprojekt	ettevõttepoolne_esindaja	Tudengi praktikaprojekti määratud ettevõttepoolne esindaja  <b>{Kohustuslik}</b>	Tiit Tervis
Praktikaprojekt	nimetus	Tudengi praktikaprojekti nimetus  <b>{Kohustuslik}</b>	Andmebaasihaldus praktika Ettevõttes X
Praktikaprojekt	projekti_algus_kp	Tudengi praktikaprojekti alguskuupäev  <b>{Kohustuslik}</b>	10.01.2022
Praktikaprojekt	projekti_lopp_kp	Tudengi praktikaprojekti lõppkuupäev  <b>{Kohustuslik}</b>	10.05.2022

Praktikaprojekt	soov_kinniseks_kaitsemiseks	<i>Boolean</i> , mis kirjeldab, kas praktikaprojektil on vaja kinnist kaitsmist  <b>{Kohustuslik}</b>	TRUE
Praktikaprojekt	seotud_opivaljundid	Tudengi praktikaprojektiga seotud õpiväljundid  <b>{Kohustuslik}</b>	Oskus andmebaasi hallata
Praktikaprojekt	soov_solmida_leping	<i>Boolean</i> , mis kirjeldab, kas praktikaprojekti raames on vaja lepingud sõlmida  <b>{Kohustuslik}</b>	TRUE
Praktikaprojekt	ulikoolipoolne_juhendaja	Tudengi praktikaprojekti valitud ülikoolipoolne juhendaja, kes on pakutud eelnevalt sisestatud õpiväljundite järgi  <b>{Kohustuslik}</b>	Silver Kask
Praktikataotlus	praktikataotluse_fail	Tudengi esitatav praktikataotluse fail ülikoolile otsustamiseks  <b>{Kohustuslik}</b>	Praktikataotlus.docx
Lepingukomplekt	lepingukomplekti_tyypp	Ettevõtte esindaja valitav lepingukomplekti tüüp  <b>{Kohustuslik}</b>	Kahepoolne lepingukomplekt
Kahepoolne leping	kahepoolselepingu_fail	Kahepoolse lepingukomplekti raames sõlmitav allkirjastatud lepingufail  <b>{Kohustuslik}</b>	Leping.docx
Kolmepoolne leping	kolmepoolselepingu_fail	Kolmepoolse lepingukomplekti raames sõlmitav allkirjastatud lepingufail	Leping2.docx

		<b>{Kohustuslik}</b>	
--	--	----------------------	--

Joonis 17 kujutab praktikataotluse seisundidiagrammi. Praktikataotlusel on kolm olekut: ootel, aktsepteeritud ja tagasi lükatud.



Joonis 17. Praktikataotluse seisundidiagramm

**Kasutusjuht:** Sisene ainesse

**Tegutsejad:** Tudeng, Ettevõttepoolne esindaja, Ülikoolipoole juhendaja, Ülikool

**Kirjeldus:** Tegutseja sisestab ainesse sisenemiseks võtme, et enda rollile vastavad õigused saada. Kui sisestatakse õige võti, sisenetakse ainesse. Kui sisestatakse vale võti, annab süsteem veateate ja tegutseja saab uuesti võtit sisestada.

**Kasutusjuht:** Lisa praktikaprojekt

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib lisada praktikaprojekti süsteemi. Süsteem kuvab praktikaprojekti lisamise vaate koos praktikataotluse täitmise juhendiga. Süsteem

kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse praktikaprojekt süsteemi ning teavitatakse ülikooli.

**Kasutusjuht:** Muuda praktikaprojekti

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab praktikaprojekti muutmise vaate. Tegutseja muudab andmeid ja süsteem kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse praktikaprojekt muudetuna süsteemi.

**Kasutusjuht:** Kustuta praktikaprojekt

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib eemaldada praktikaprojekti süsteemist. Selleks avatakse talle hüpinkaken, kus peab tegutseja kinnitama kustutamise. Kui kustutamine kinnitatakse, eemaldatakse praktikaprojekti süsteemist.

**Kasutusjuht:** Vaata praktikaprojekti

**Tegutsejad:** Tudeng, Ettevõttepoolne esindaja, Ülikoolipoolne juhendaja, Ülikool

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib näha praktikaprojekti andmeid. Süsteem kuvab tegutsejale praktikaprojektid.

*Märkus:* Tudengile kuvatakse praktikaprojektid, mille ta lisanud on. Ettevõttepoolsele esindajale ja ülikoolipoolsele juhendajale kuvatakse praktikaprojektid, kuhu tudengid nad vastavateks rollideks määranud on. Ülikoolile kuvatakse kõik aine raames lisatud praktikaprojektid.

**Kasutusjuht:** Aktsepteeri/Lükka tagasi praktikaprojekt

**Tegutsejad:** Ülikool

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib aktsepteerida/tagasi lükata praktikaprojekti. Selleks avatakse talle („Vaata praktikaprojekti“) vaade, kus tegutseja saab talle kuvatud info põhjal aktsepteerida või tagasi lükata praktikaprojekti.

*Märkus:* Kuni tegutseja pole aktsepteerinud/tagasi lükanud projekti, ei saa tudeng oma projekti raames infosüsteemi kasutada. Projekti tagasi lükkamisel kustutatakse see 24h jooksul süsteemist ning teavitatakse kõiki osapooli.

**Kasutusjuht:** Lisa lepingukomplekt

**Tegutsejad:** Ülikool

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib lisada süsteemi lepingukomplekti. Süsteem avab hüpikakna kus tegutseja peab valima, kas tahetakse luua kahepoolne lepingukomplekt või kolmepoolne lepingukomplekt. Tegutseja valib ühe neist ning avatakse vastava lepingukomplekti vaatamise vaade ( „Vaata kahepoolset lepingukomplekti“, „Vaata kolmepoolset lepingukomplekti“ ).

*Märkus:* Kui lepingukomplekt lisatakse, siis muutub teistele lepingukomplektis osalejatele vastav komplekt nähtavaks.

**Kasutusjuht:** Vaata kahepoolset lepingukomplekti

**Tegutsejad:** Ettevõttepoolne esindaja, Ülikool

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib vaadata kahepoolset lepingukomplekti. Selleks vajutab ta pealehelt „Vaata lepinguid“ ja sealt „Kahepoolne lepingukomplekt“. Süsteem kuvab projektiga seotud kahepoolse lepingukomplekti koos osapoolte üles laetud lepingutega.

**Kasutusjuht:** Vaata kolmepoolset lepingukomplekti

**Tegutsejad:** Ettevõttepoolne esindaja, Ülikool, Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib vaadata kolmepoolset lepingukomplekti. Selleks vajutab ta pealehelt „Vaata lepinguid“ ja sealt „Kolmepoolne lepingukomplekt“. Süsteem kuvab projektiga seotud kolmepoolse lepingukomplekti koos osapoolte üles laetud lepingutega.

**Kasutusjuht:** Lisa leping

**Tegutsejad:** Ettevõttepoolne esindaja, Ülikool, Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja soovib lisada lepingukomplekti lepingu. Selleks avab ta „Vaata kolmepoolset lepingukomplekti“ või „Vaata kahepoolset lepingukomplekti“ ning laeb oma arvutist süsteemi ülesse lepingu. Süsteem saadab teavituse teistele osapooltele.

*Märkus:* Kahepoolse lepingukomplekti puhul saadetakse teavitus ettevõttepoolsele esindajale. Kolmepoolse lepingukomplekti puhul saadetakse teavitus esmalt ettevõttepoolsele esindajale. Kui ülikool on enda lepingu üles laadinud, teavitatakse tudengit.

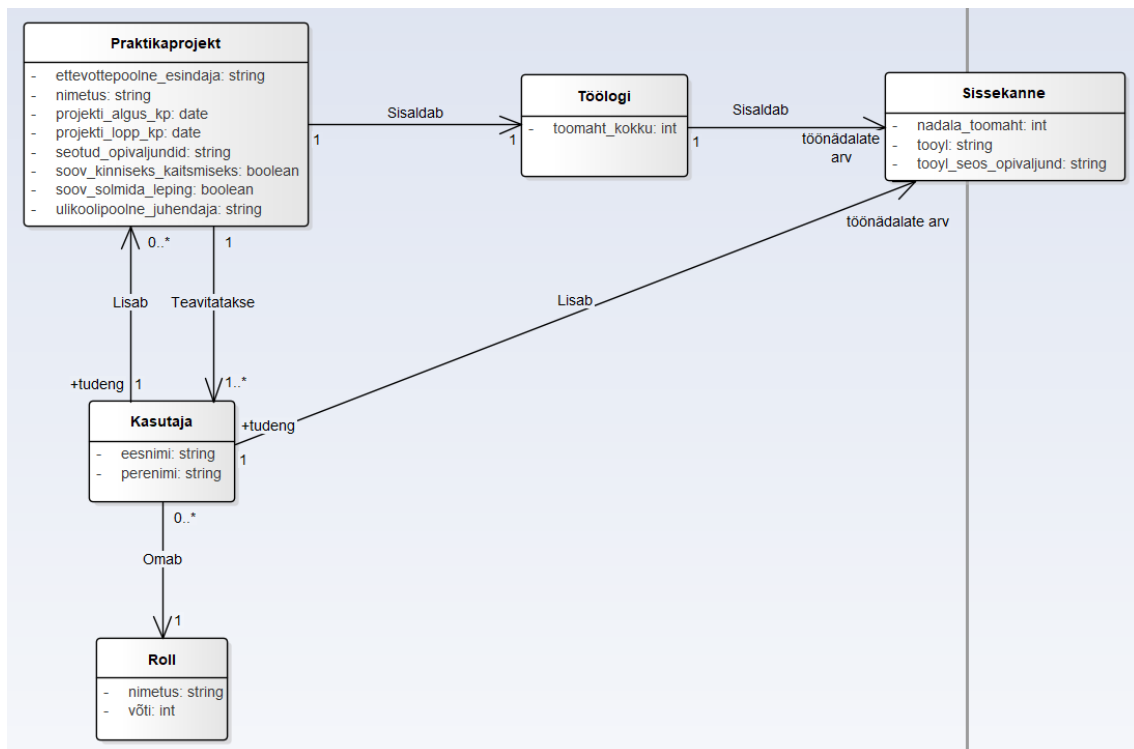
**Kasutusjuht:** Lae alla leping

**Tegutsejad:** Ettevõttepoolne esindaja, Ülikool, Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja avab „Vaata kolmepoolset lepingukomplekti“ või „Vaata kahepoolset lepingukomplekti“ ning laeb alla teise osapoole lepingu.

Teiseks on töölogi täitmise protsess, mis sisaldab endast töölogi täitmise protsessi olemitüüpide atribuutide definitsiooni koos näiteväärtustega.

Joonis 18 on kujutatud töölogi täitmise olemitüüpide suhte diagramm.



Joonis 18. Töölogi täitmise olemitüüpide suhte diagramm

Tabel 2 on töölogi täitmise olemitüüpide olemitüüpide atribuutide definitsioonid koos näiteväärtustega.

Tabel 2. Töölogi täitmise olemitüüpide atribuudid definitsiooni ja näiteväärtustega

Olemitüüp	Atribuudi nimi	Definitsioon	Näiteväärtus
Töölogi	toomaht_kokku	Tudengi töötundide arv kogu projekti vältel, mis arvutatakse iganädalaste sissekannete tundide summana. <b>{Kohustuslik}</b>	214 tundi
Sissekanne	nadala_toomaht	Tudengi töötundide arv vastava nädala jooksul <b>{Kohustuslik}</b>	30 tundi
Sissekanne	tooyl	Lühikirjeldus vastava nädala tööülesannetest <b>{Kohustuslik}</b>	Tegelesin andmebaaside haldamisega
Sissekanne	tooyl_seos_opivaljund	Lühikirjeldus, kuidas vastava nädala tööülesanded olid seotud õpivaljunditega <b>{Kohustuslik}</b>	Haldamisel vastutasin SQL-injektsiooni kaitsemeetmete eest

**Kasutusjuht:** Vaata töölogi

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja, Ülikool, Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja avab praktikaprojekti töölogi ning süsteem kuvab sissekanded nädalate kaupa.

**Kasutusjuht:** Lisa sissekanne

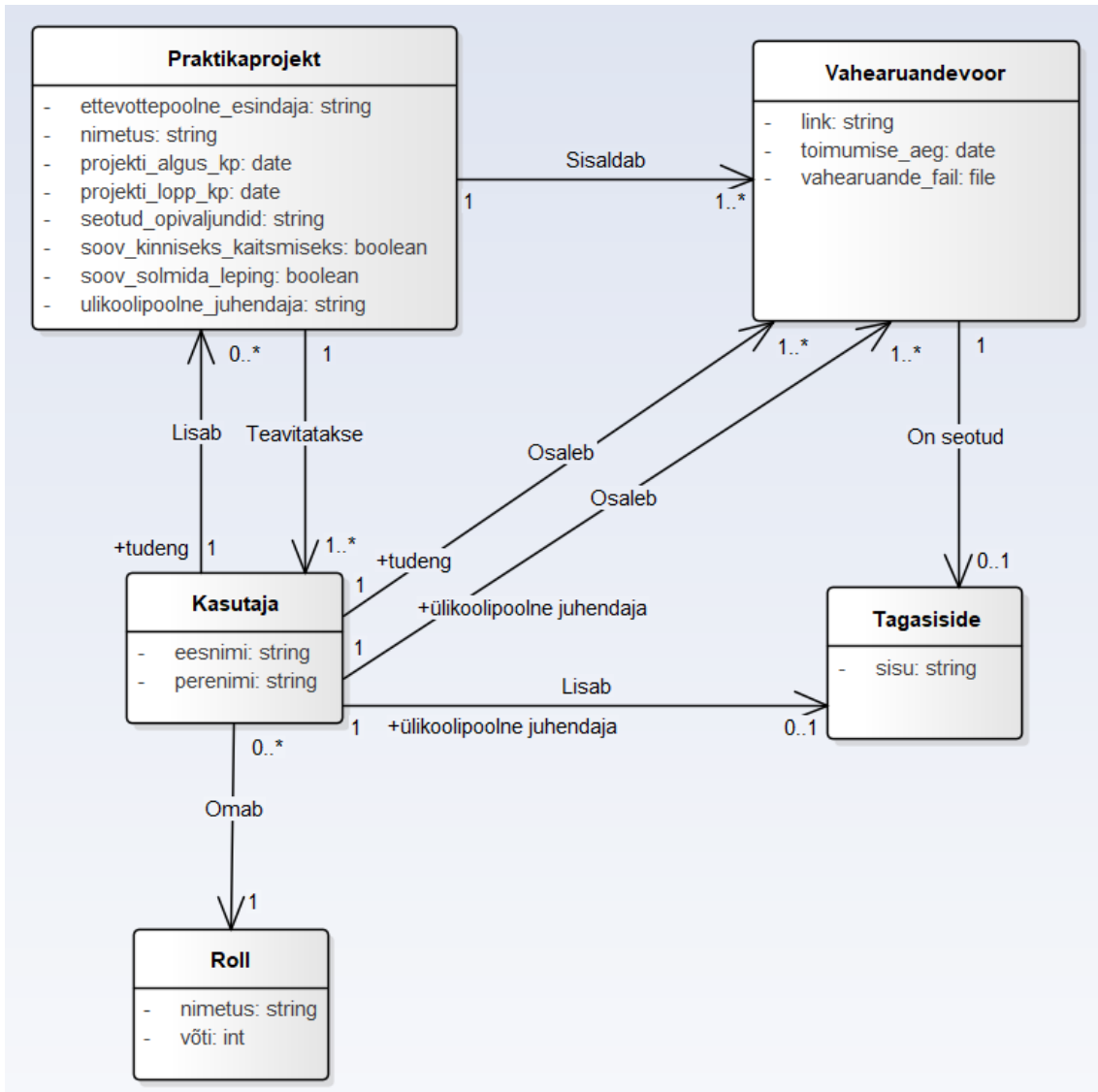
**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja avab töölogi ning täidab ära sissekandevormi. Süsteem kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse sissekanne süsteemi.

Kolmandaks on vahearuandevooru läbimise protsess, mis sisaldab endast vahearuandevooru läbimise protsessi olemitüüpide olemitüüpide atribuutide definitsioone koos näiteväärtustega.



Joonis 19 on kujutatud vahearuandevooru läbimise olemi-suhte diagramm.



Joonis 19. Vahearuandevooru läbimise olemi-suhte diagramm

Tabel 3 on vahearuandevooru läbimise olemi-suhte diagrammil (Joonis 19) esitatud olemitüüpide atribuutide definitsioonid koos näiteväärtustega.

Tabel 3. Vahearuandevooru läbimise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega

Olemitüüp	Atribuudi nimi	Definitsioon	Näiteväärtus
Vahearuandevoor	link	Vahearuandevooru läbiviimiseks kasutatav Teamsi kõne link <b>{Kohustuslik}</b>	<a href="https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:meeting_MjM2Nz">https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:meeting_MjM2Nz</a>

Vahearuandevoor	toimumise_aeg	Vahearuandevooru toimumise aeg {Kohustuslik}	13.04.2022 16:00
Vahearuandevoor	vahearuande_fail	Vahearuande fail on mingi osa aine lõpuks valmivast lõpparuandest	Lõpparuanne_metoodikatulemused. docx
Tagasiside	sisu	Tagasiside tudengi vahearuandele {Kohustuslik}	Tööülesanded võiks olla paremini lahti selgitatud

**Kasutusjuht:** Lisa vahearuandevoor

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja lisab vahearuandevooru. Süsteem kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse vahearuandevoor süsteemi ning teavitatakse ülikoolipoolset juhendajat.

*Märkus:* Vahearuande fail ei ole kohustuslik, kuna voor ise võib toimuda tükk aega pärast vooru lisamist. Faili saab hiljem lisada kasutades „Muuda vahearuandevooru“.

**Kasutusjuht:** Muuda vahearuandevooru

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Tegutseja siseneb „Vaata vahearuandevooru“ vaatele ja vajutab nupule „Muuda vahearuandevooru“. Süsteem kuvab vahearuandevooru muutmise vaate. Tegutseja muudab andmeid ja süsteem kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse vahearuandevoor muudetuna süsteemi.

**Kasutusjuht:** Tühista vahearuandevoor

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab hüpikakna tühistamise kinnitamiseks. Kui tühistamine kinnitatakse, eemaldatakse vahearuandevoor süsteemist ning teavitatakse vastavas praktikaprojektis osalevat tudengit.

**Kasutusjuht:** Vaata vahearuandevooru

**Tegutsejad:** Tudeng, Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab tegutsejale vahearuandevooru toimumise aja ning lisatud vahearuande faili.

**Kasutusjuht:** Lae alla vahearuanne

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja, Ülikool

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab tegutsejale vahearuandevooru vaatamise vaate ning tegutseja saab tudengi lisatud faili alla laadida. Fail laetakse tegutseja arvutisse alla.

**Kasutusjuht:** Sisene kõnesse

**Tegutsejad:** Tudeng, Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Vahearuandevooru toimumise aja kätte jõudmisel kuvab süsteem tegutsejale kõnesse sisenemise nupu, millele vajutades avab süsteem Teams rakenduse ja suunab tegutseja kõnesse.

**Kasutusjuht:** Lisa tagasisidet

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab tegutsejale hüpikakna, kuhu on võimalik lisada tagasisidet. Tagasiside salvestamisel teavitatakse vastavas prakikaprojektis osalevat tudengit.

**Kasutusjuht:** Muuda tagasisidet

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja

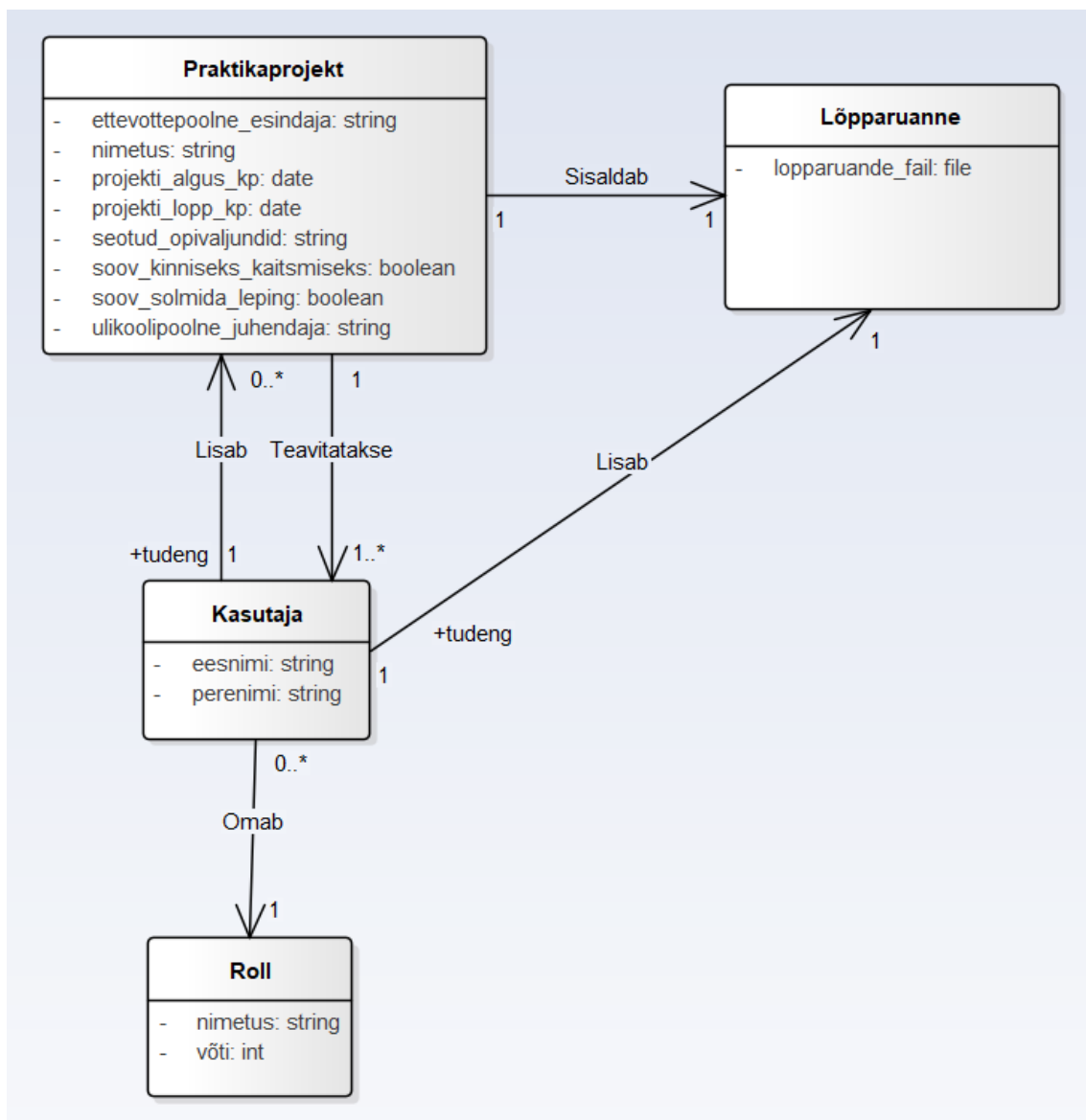
**Kirjeldus:** Süsteem kuvab tegutsejale tagasiside lisamise hüpikakna, kust on võimalik muuta tagasisidet. Tagasiside muutmisel teavitatakse vastavas prakikaprojektis osalevat tudengit.

**Kasutusjuht:** Vaata tagasisidet

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab tegutsejale hüpikakna, kust on võimalik vaadata tagasisidet.

Joonis 20 on kujutatud lõpparuande esitamise olemi-suhte diagramm.



Joonis 20. Lõpparuande esitamise olemi-suhte diagramm

Tabel 4 on lõpparuande esitamise olemi-suhte diagrammil (Joonis 20) esitatud olemitüüpide atribuutide definitsioonid koos näiteväärtustega.

Tabel 4. Lõpparuande esitamise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega

Olemitüüp	Atribuudi nimi	Definitsioon	Näiteväärtus
Lõpparuanne	lopparuande_fail	Tudengi esitatav lõpparuande fail <b>{Kohustuslik}</b>	Lõpparuanne.docx

**Kasutusjuht:** Lisa lõpparuanne

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab lõpparuande lisamise vaate. Tegutseja lisab faili ning süsteem kontrollib kohustuslike väljade täitmist ning kui kõik kohustuslikud väljad on täidetud, salvestatakse lõpparuanne süsteemi. Süsteem teavitab lisamisest vastavas praktikaprojektis osalevat ülikoolipoolset juhendajat ja ülikooli.

**Kasutusjuht:** Vaata lõpparuannet

**Tegutsejad:** Tudeng, Ülikoolipoolne juhendaja, Ülikool

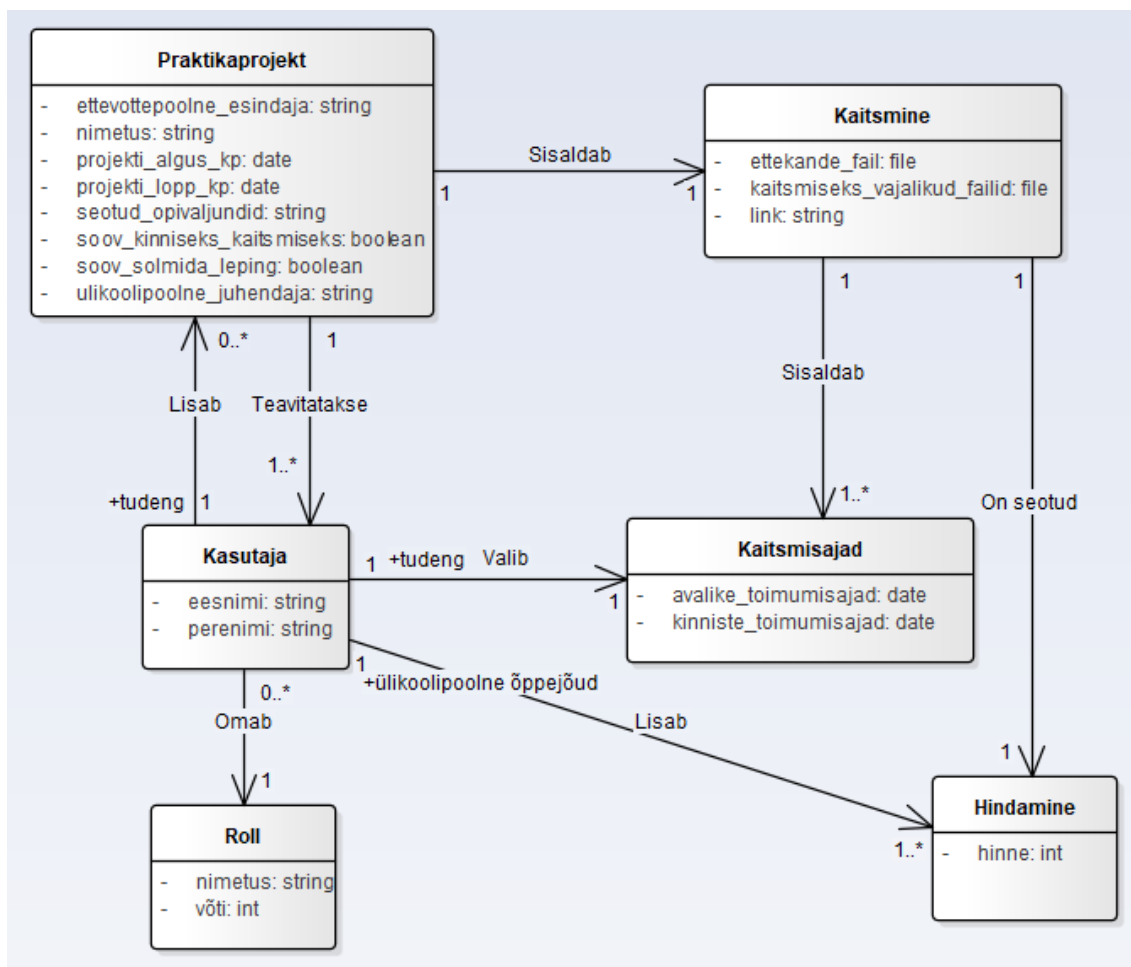
**Kirjeldus:** Tegutseja vajutab pealehelt „Vaata lõpparuannet“ nuppu. Süsteem kuvab lõpparuande faili.

**Kasutusjuht:** Lae alla lõpparuanne

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja, Ülikool

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab „Vaata lõpparuannet“ vaate. Tegutsejal on võimalik fail alla laadida kasutades lae alla nuppu. Fail laetakse tegutseja arvutisse alla.

Joonis 21 on kujutatud kaitsmise olemi-suhte diagramm.



Joonis 21. Kaitsmise olemitüüpide diagramm

Tabel 5 on kaitsmise olemitüüpide diagrammil (Joonis 21) esitatud olemitüüpide atribuutide definitsioonid koos näiteväärtustega.

Tabel 5. Kaitsmise olemitüüpide atribuudid definitsioonide ja näiteväärtusega

Olemitüüp	Atribuudi nimi	Definitsioon	Näiteväärtus
Kaitsmine	ettekande_fail	Tudengi esitatav slaidettekande fail <b>{Kohustuslik}</b>	ettekanne.ppt
Kaitsmine	kaitsmiseks_vajalikud_failid	Kaitsmiseks vajalikud lisamaterjalid (näiteks andmebaasifailid, prototüüp)	prototüüp.rp

Kaitsmine	link	Kaitsmise läbiviimiseks kasutatav Teamsi kõne link <b>{Kohustuslik}</b>	<a href="https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:meeting_acSl23Nz">https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:meeting_acSl23Nz</a>
Kaitsmisajad	avalike_toimumisajad	Avalike kaitsmise toimumisajad <b>{Kohustuslik}</b>	20.04.2022 14:00
Kaitsmisajad	kinniste_toimumisajad	Kinniste kaitsmiste toimumisajad <b>{Kohustuslik}</b>	20.04.2022 18:00
Hindamine	hinne	Praktikaprojekti eest saadav hinne <b>{Kohustuslik}</b>	5

**Kasutusjuht:** Lisa kaitsmisajad

**Tegutsejad:** Ülikool

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab kaitsmisaegade lisamise vaate. Tegutseja valib kinniste kaitsmiste ajad ja avalike kaitsmiste ajad ning salvestab süsteemi. Süsteem teavitab tudengeid kaitsmisaegade avalikustamisest.

**Kasutusjuht:** Vali kaitsmisaeg

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab kaitsmisaegade hüppakna, kust tudeng valib endale sobiva aja. Tudengi valitud aeg viiakse teiste tudengite vaates mitteaktiivseks, et valitud aega enam keegi teine broneerida ei saaks.

*Märkus:* Kui tudeng on esitanud soovi kinniseks kaitsmiseks, kuvab süsteem talle kinniste kaitsmiste ajad. Kui ei ole soovi esitanud, kuvatakse talle avalike kaitsmiste ajad.

**Kasutusjuht:** Vaata kaitsmist

**Tegutsejad:** Tudeng, Ülikool, Ülikoolipoolne juhendaja, Ettevõttepoolne esindaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab kaitsmisandmete vaate, kus on tudengi valitud aeg, ettekande fail ja kaitsmiseks vajalikud failid.

**Kasutusjuht:** Lisa kaitsmiseks vajalikud failid

**Tegutsejad:** Tudeng

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab kaitsmisandmete vaate, kus on tudengi valitud aeg, ettekande fail ja kaitsmiseks vajalikud failid. Tegutseja saab lisada igale väljale vastava faili.

**Kasutusjuht:** Lae alla kaitsmiseks vajalikud failid

**Tegutsejad:** Ülikool, Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab kaitsmisandmete vaate, kus on tudengi valitud aeg, ettekande fail ja kaitsmiseks vajalikud failid. Tegutsejal on võimalik fail alla laadida kasutades lae alla nuppu. Fail laetakse tegutseja arvutisse alla.

**Kasutusjuht:** Sisene kõnesse

**Tegutsejad:** Tudeng, Ülikool, Ülikoolipoolne juhendaja, Ettevõttepoolne esindaja

**Kirjeldus:** Kaitsmise toimumise aja kätte jõudmisel kuvab süsteem tegutsejale kõnesse sisenemise nupu, millele vajutades avab süsteem Teams rakenduse ja suunab tegutseja kõnesse.

**Kasutusjuht:** Lisa hinne

**Tegutsejad:** Ülikoolipoolne juhendaja

**Kirjeldus:** Süsteem kuvab juhendajale hüppakakna, kust tegutsejal on võimalik lisada tudengi praktikaprojektile hinne.



### 3.3 Prototüüp

Antud lõputöö raames loodi aine visuaalseks kujutamiseks prototüüp Axure RP programmiga. Prototüüp asub leheküljel: <https://2oapio.axshare.com>. Tudengi parooliks on „1“, ülikoolipoolse juhendaja parooliks „2“, ülikooli parooliks „3“ ja ettevõttepoolse esindaja parooliks „4“. Kuna liigelda tuleb prototüübis stabiilselt mitme rolli vahel, on võimalik vasakult ülevalt ribast erinevaid vaateid avada. Prototüüp realiseeriti neljas rollis, kes aine raames tegutsevad. Nendeks rollideks olid tudeng, ülikool, ülikoolipoolne juhendaja ja ettevõttepoolne esindaja. Prototüüp koosneb 36st kasutajaliidese vaatest ning need on kujutatud peatükis Lisa 3 – Prototüübi vaated. Vaated on kujutatud protsessipõhiselt. Prototüübi kuvamiseks kasutati eeltäidetud praktikaprojekti “Andmehaldus ettevõttes X”, mille kestvus on 03.09.2022 kuni 28.12.2022 ning projekti raames soovitakse lepinguid sõlmida.

Aineks ettevalmistamine *TO-BE* protsessi vaated on kujutatud Joonis 28 - Joonis 48. See sisaldab endast “Ainesse sisenemise” vaadet (Joonis 28), mille abil on tegutsejal võimalik ennast ainesse kõigepealt registreerida, et saada endale aines osalemiseks vastav roll. Järgnevalt avatakse tudengile ainet tutvustav vaade (Joonis 29), mis sisaldab endast ainekava, praktikataotluse koostamise juhendit ja praktikaprojekti lisamise nuppu. Nupule vajutades avatakse tudengile praktikaprojekti lisamise vaade (Joonis 30). Tudeng täidab ära praktikaprojekti vormil kohustuslikud väljad ning salvestab selle süsteemi. Praktikaprojekt läheb staatusesse “OOTEL” ning projekti on võimalik muuta või kustutada (Joonis 31). Muutmisel kuvatakse tudengile projekti andmed eeltäidetud väljadega (Joonis 32). Kustutamisel avatakse tudengile hüpinkaken, kus küsitakse kinnitust projekti kustutamise kohta (Joonis 33). Ülikoolile kuvatakse tudengite saadetud praktikaprojektid ning neid on võimalik aktsepteerida või tagasi lükata, mis viivad need vastavasse staatusesse (Joonis 34). Kui praktikaprojekt aktsepteeritakse, kuvatakse kõigile projektis osalevatele tegutsejatele aine pealeht. Kui praktikaprojekt lükatakse tagasi, saab tudeng vajadusel lisada uue praktikaprojekti. Aine pealehel kuvatakse ettevõttepoolsetele esindajatele ainult “Lepingud” ja “Kaitsmine” pesad (Joonis 35) ning ülikoolipoolsetele juhendajatele kõik pesad peale “Lepingud” (Joonis 36). Nii tudengile, kui ülikoolile kuvatakse pealehel kõik pesad (Joonis 37 - Joonis 38). Kui projekti raames oli soov lepingute sõlmimiseks, on võimalik ülikoolil lisada pealehelt lepingukomplektid. Lepingukomplekti lisamisel avatakse hüpinkaken (Joonis 39), kust saab valida kahepoolse ja kolmepoolse lepingukomplekti. Valides kahepoolse lepingukomplekti, avatakse

lepingukomplekti lehekülg ning ülikool saab lisada lepingu (Joonis 40 - Joonis 41). Kui leping on üles laetud, teavitatakse lepingute sõlmimise järjekorras järgnevat osapoolt ehk ettevõttepoolset esindajat (Joonis 42) ning nemad saavad omakorda eelneva lepingu alla laadida, allkirjastada ja üles uuesti laadida (Joonis 43). Kolmepoolse lepingukomplekti korral toimub kõik samamoodi nagu kahepoolse, aga peale ettevõttepoolse esindaja lepingu üleslaadimist teavitatakse tudengit (Joonis 44 - Joonis 47). Kui lepingute sõlmimise järjekorras viimane tegutseja on lepingu allkirjastanud ja tagasi üles laadinud, teavitatakse sellest kõik osapooli (Joonis 48).

Töölogi täitmine *TO-BE* protsessi vaated on kujutatud Joonis 49 - Joonis 52. Ettekande lisamiseks vajutab tudeng aine pealehelt (Joonis 37) nupule „Lisa sissekanne“. Tudengile kuvatakse vastava nädala sissekanne vorm (Joonis 49). Tudeng täidab kohustuslikud väljad ja vajutab nupule „Lisa“. Sissekanne lisatakse tudengi töölogisse (Joonis 50). Töölogisse sissekanne ilmutisel on võimalik nii ülikoolipoolset juhendajat, kui ülikoolil vaadata tudengi töölogi (Joonis 51 -Joonis 52).

Vahearuandevooru läbimine *TO-BE* protsessi vaated on kujutatud Joonis 53 - Joonis 62. Vahearuandevooru lisamiseks vajutab tudeng aine pealehelt (Joonis 37) nupule „Lisa vahearuandevoor“. Tudengile kuvatakse vahearuandevooru vorm (Joonis 53). Tudeng lisab toimumisaega, vahearuanne fail ei ole kohustuslik. Vahearuandevooru lisamisest teavitatakse tudengi projektis osalevat ülikoolipoolset juhendajat (Joonis 54). Kui juhendajale ei ole toimumisaeg sobilik, on võimalik voor tühistada, vajutades aine pealehelt „Vaata vahearuandevooru“ nupule ning sealt nupule „Tühista“ (Joonis 55). Nupule „Tühista“ vajutades avatakse hüpikaken, kus küsitakse kinnitust vahearuandevooru tühistamise kohta (Joonis 56). Vahearuandevooru tühistamisest teatatakse tudengit ning vajadusel saab tudeng uuesti vooru lisada (Joonis 57). Kui aeg sobib, ühinevad nii tudeng, kui ülikoolipoole juhendaja Teams kõnesse läbi aine pealehe vajutades nupule „Sisene kõnesse“ (Joonis 58). Kui voor on läbitud, on võimalik juhendajal lisada tudengile tagasiside. Selleks vajutab juhendaja aine pealehelt nupule „Vaata vahearuandevooru“ ning sealt nupule „Lisa tagasiside“ (Joonis 59). Nupule „Lisa tagasiside“ vajutades avatakse juhendajale hüpikaken, kuhu on võimalik tagasiside kirjutada (Joonis 60). Tagasiside salvestamisel teavitatakse tudengit ning tudengil on võimalik tagasisidet näha vajutades nupule „Vaata vahearuandevooru“ ning sealt nupule „Vaata tagasisidet“ (Joonis 61 - Joonis 62).

Lõpparuande lisamine *TO-BE* protsessi vaated on kujutatud Joonis 63 - Joonis 66. Lõpparuande lisamiseks vajutab tudeng aine pealehelt „Lisa lõpparuanne“ nuppu, mis avaneb nõuetes välja toodud reegel R5 järgi peale seda, kui vähemalt üks vahearuandevoor on läbitud (Joonis 63). Nupule vajutades ilmub lõpparuande lisamise vorm ning faili lisades, teavitatakse ülikooli ning ülikoolipoolset juhendajat (Joonis 64 - Joonis 65). Lõpparuannet on võimalik alla laadida vajutades aine pealehelt „Vaata lõpparuannet“ ning sealt omakorda „Lae alla lõpparuanne“ (Joonis 66).

Kaitsmine *TO-BE* protsessi vaated on kujutatud. Kaitsmisaegade lisamiseks vajutab ülikooli aine pealehelt „Lisa kaitsmisajad“ nuppu (Joonis 38). Ülikoolile avatakse kaitsmisaegade vorm, kuhu on võimalik nii kinnised, kui avalikud kaitsmisajad lisada (Joonis 67). Aines osalevatele tudengitele saadetakse pealehele teavitus aegade avalikustamisest ning vajutades „Vali kaitsmisaeg“ avatakse tudengile hüpikaken kaitsmisaegadega, kust tudeng valib endale sobiliku aja (Joonis 68 - Joonis 69). Enne kaitsmist vajutab tudeng pealehelt „Vaata kaitsmise faile“ ning lisab ettekande ja vajalikud failid (Joonis 70). Ülikool ning ülikoolipoolne juhendaja saavad omakorda tudengi lisatud faile alla laadida (Joonis 71). Kaitsmisaja kätte jõudmisel saavad aine pealehelt kõik tegutsejad kõnne siseneda (Joonis 72). Peale kaitsmist avaneb ülikoolipoolsel juhendaja võimalus tudengile hinne lisada (Joonis 73 - Joonis 74).

## 4 Analüüs

Käesolev peatükk koosneb neljast alampeatükist: ülevaade varasemast kirjandusest, ärianalüüsi põhjendus, süsteemianalüüsi põhjendus ja prototüübi põhjendus.

### 4.1 Ülevaade varasemast kirjandusest

Varasema kirjanduse peatüki eesmärgiks on anda ülevaade töökohapõhise õppe hindamis- ja valideerimismeetoditest ning infosüsteemidest, mis on seotud töökohapõhise õppega.

Inglismaal läbi viidud uuringus „Guidance for the assessment of work-based learning in Foundation degrees“ antakse juhiseid, kuidas peaks töökohapõhise õppe valideerimist ning hindamist läbi viima [17]. Üheks meetodiks, mida õppe läbiviimiseks koolides kasutati, oli portfoolio meetod. Portfoolio kujutab endast tõendeid tudengi õppimise kohta. Portfooliote heaks küljeks on see, et need annavad väga hea ülevaate õppetegevustest ning võimaldavad kõigil osapooltel detailselt jälgida tudengi töötunde ja saavutusi. Halvaks küljeks on aga see, et portfooliote koostamisel peab olema usaldus tudengi ja ülikooli vahel, kui juhendaja ei ole tudengi töö juures kohapeal. [18]

Portfooliosid on võimalik koostada nii füüsiliste kui elektrooniliste tõenditega. Aine loomuse tõttu füüsilise portfoolio koostamine on aga raske, kuna kõik tudengeid läbivad aine infotehnoloogia ettevõtetes. Küll aga, leidub elektroonilise portfoolio lahendusi, mis on integreeritavad ka Moodlega. Nendeks lahenduseks on Pebblepad ja Mahara [19] [20]. Mõlemad pakuvad funktsionaalsusi nagu tööpäevikute koostamine, tööfailide ja piltide üleslaadimine ning võimaldavad juhendajatel koheselt tagasisidet nende kohta anda. E-portfoolio kasutuselevõtt aine raames teeks aga õppetööd raskemaks, sest see nõuaks lisaregistreerimist ja gruppide loomist, nii Pebblepadi kui Mahara puhul. Kuna üheks nõudeks aines oli lõpparuanne, siis paralleelselt lõpparuande ja portfoolio täitmine koormaks nii tudengeid kui juhendajaid. Kuna projektide tõendamise võimalused on erinevad, siis ei saa luua ühist malli portfoolio täitmiseks, vaid peaks iga projekti eraldiseisvana võtma.

Infot töökohapõhise õppe võimalusega infosüsteemidest leidis vähe. Info mis leiti, oli rohkem mõeldud kutsekoolidele, kui ülikoolidele, seda just koolide enda ülesehitusest

tulenevalt. Ülikoolides õpetatakse laiapõhjalisemaid teadmisi, millega on ühte töökohta ja praktikat raske siduda. Kutsekoolide õpe on aga otseselt seotud juba selle tööga, kuhu rolli tulevikus lõpetajad asuvad, mille tõttu on kutsekoolide õppekavasse sisse arvestatud ka pikemaajaline praktika. See omakorda eeldab meetodeid praktika läbi viimiseks. Selle tõttu on näited kutsekoolides kasutatavate infosüsteemide põhjal.

Üheks infosüsteemiks, mis potentsiaalselt võimaldaks töökohapõhist õpet on Haridus- ja Teadusministeeriumi poolt hetkel välja arendatav „Tahvel“ õppeinfosüsteem [21]. Tahvel kujutab endast õppeinfosüsteemi, kus kutseõppeasutused, rakenduskõrgkoolid ja kutsekeskharidust andvad üldhariduskoolid haldavad oma õppetööd. Nende üheks funktsionaalsuseks viimases prototüübis on „Praktika“ pesa, kus on võimalik praktikale kandideerida, päevikut pidada ja lepinguid sõlmida. Need samad protsessid on kasutusel ka autori töös, aga kuna praktika ja töökohapõhine õpe ei ole samad, praktika puhul realiseeritakse koolis õpitu töö juures ja töökohapõhise õppe puhul toimub hoopis õppimine tööl kohapeal, võib selle integreerimine töökohapõhist õpet toetavaks infosüsteemiks raskendatud olla. Üheks näiteks võib tulla päeviku pidamise erinevused. Kui aine läbimise raames pidi tööloogisse kirjutama tööülesannete seosed õpiväljunditega, siis praktika puhul sellist erinevust välja ei tuleks, kui koolis on juba amet selgeks õpitud ning kohapeal teadmisi enamasti rakendatakse.

Teiseks infosüsteemiks on Eduready360 poolt pakutav Jobready WBL [22]. Funktsionaalsused, mida Eduready pakub on näiteks tööloogi pidamine koos palgaarvestusega töötundide arvelt ja elektrooniliste lepingute sõlmimine töökohapõhise õppe raames. Lisaks ka tudengite hüvitus- ja kindlustusdokumentide haldamine ja tööning juhilubade üles laadimine tööandjale tõestuseks. Selle infosüsteemi kasutamine ning integreerimine oleks aine jaoks raske just. Valideerimise ning hindamise poole pealt, kuna tegu on pigem tööandjale mõeldud tarkvaraga, just tudengite organiseerimiseks, mitte õppetöö läbiviimiseks.

Peatükis välja toodud infosüsteemide põhjal on näha, et keskendutud on pigem töökohapõhise õppe andmete kogumisele ning õppes osalevate tudengite haldamisele. Puudub reaalse õppe läbiviimiseks mõeldud süsteem, just hindamise ja valideerimise näol. Selle tõttu saaks autori töö või selle protsessid olla põhjaks suurema infosüsteemi arendamiseks, näiteks kooli tasemel, kuhu saaks integreerida nii haldamise kui hindamise osa.

## 4.2 Ärianalüüsi põhjendus

Autori töös jagati ärianalüüs kolmeks osaks. Nendeks olid protsessimudel, nõuded ja uued protsessid ning protsessimudel. Protsessimudelid modelleeriti kasutades Enterprise Architecti. Seda seetõttu, et autor oli varem rakendust nii koolitöodes, kui praktiliselt olles kasutanud ja eelnev kogemus lubas modelleerida efektiivsemalt. Protsessimudelite koostamise eesmärgiks oli luua visuaalne ülevaade töövoost, et töös toimuvad protsessid oleksid paremini mõistetavad [23]. Protsesside kirjeldamine hõlbustab sihtgrupi ja autori vahelist suhtlust ning tekitab üksteisest parema arusaama. Protsessid jagati autori töös kaheks põhiprotsessiks (Aine läbimise põhiprotsess *AS-IS* ja Aine läbimise põhiprotsess *TO-BE*) ning nende alla jagunevateks alamprotsessideks, et aine läbiviimisest parem arusaam oleks. Kõik protsessid kujutati diagrammidel, et anda võimalikult detailne pilt aines toimuvast. Diagrammid kujutati BPMN2.0 notatsiooniga, sest autor on eelnevalt nende kasutamist õppinud ning teises ainetes ja tööl kasutanud. Protsesside jaotamine osadeks ning diagrammidel kujutamine võimaldas ka sihtgrupil kergemini aru saada töövoogu ülesehitusest.

Hetke protsessimudel kavandati eesmärgiga saada alla mingi põhi ning näha, kuidas aine läbiviimine hetkel käib. Põhjale toetudes sai hetkel kasutatavates protsessides leida probleeme ning puudujääke [24]. Probleemide tuvastamine oli vajalik, kuna pidi leidma protsessides kohad, mis aine hetke läbiviimist raskendasid. Probleemide lahendamine võimaldas luua uusi protsesse, mis töötamist efektiivsemaks tegid.

Nõuete kogumine aitas välja selgitada, mida infosüsteem peaks võimaldama kasutajal teha. Nõuete kogumisel oli sihtgrupi relevantus suure tähtsusega, sellepärast koostati sihtgrupp aines osalenud tudengitest ning ülikoolipoolsetest juhendajatest. Nõuete kogumine käis läbi küsitlusmeetodi ehk esitati küsimustikud sihtgrupile. Küsitlusmeetod valiti mugavuse pärast, kuna aines osalenud inimesi oli palju ehk vastasid need, kellel aega oli.

Uuteks infosüsteemi lisatavateks protsessideks valiti kõik aines eelnevalt olnud protsessid ning neile lisati juurde kaks tagasiside analüüsidest saadud meetodit. Eelnevad protsessid jäeti alles, kuna tudengid ning juhendajad pidasid neid vajalikuks aine läbiviimiseks.

Lisaks vastasid eelnevad protsessid ka Warwicku ülikooli töökohapõhise õppe hindamise meetoditele [14]. Aine lõpparuanne kujutas endast aruannete hindamisviisi, kaitsmine kujutas suulise ettekande hindamisviisi ning praktikataotlus kujutas õppelepingut. Vahearuanne võeti valiti uueks protsessiks ülikoolipoolsete juhendajate tagasiside pärast. Juhendajate murekohaks oli see, et neil polnud piisavat ülevaadet tudengi tehtud aruandest. See tuli välja ka Aine läbimise *AS-IS* mudelit analüüsid. Mudelit vaadates on näha, et puudub igasugune vahekontroll aine algusest kuni kaitsmiseni, et näha, kas tudeng on siiani aruannet õigesti täitnud. Tööloogi täitmise protsess lisati sellepärast, et üheks valideerimisviisiks töökohapõhises õppes on elektrooniline portfoolio. Traditsiooniline elektrooniline portfoolio sisaldab endast töö koostatud faile (tekstid, pildid), tõendeid ja analüüsi tehtud töö kohta [25]. Aine loomus raskendas aga failide näitamist, sest tegemist oli infotehnoloogia ainega ning ettevõtte, kus tudengid töötasid, polnud otseselt seotud kooliga ehk ei taheta jagada konfidentsiaalset infot nagu andmebaasid ja lähtekood. Üheks tõendamise viisiks elektroonilistes portfoolios oli aga tööülesannete üles märkimine, mis on üldjoontes vähekoormav ning aitab vajadusel konfidentsiaalsuse säilitada. Seetõttu valis autor uueks protsessiks ka tööloogi täitmise iganädalaste sissekannete näol.

### **4.3 Süsteemianalüüsi põhjendus**

Süsteemianalüüsi jagas autor nagu ärianalüüsi protsessipõhiseks, et keeruline süsteem lihtsamateks ning väiksemateks osadeks jagada. Samuti kasutas autor ka süsteemianalüüsiks Enterprise Architect rakendust, sest oli kursis selle kasutamise ning meetodikaga tänu varasemalt läbitud andmebaasi ainetele koolis. Süsteemianalüüsi kujundamiseks lõi autor kontseptuaalse andmemudeli, kus igat protsessi kujutati tema enda olemi-suhte diagrammi, olemitüübi atribuutide definitsioonide ning näiteväärtuste ja kasutusjuhtudega. Lisaks lisati ka praktikataotluse staatuse seisundidiagramm.

Andmemudel loodi, et selle põhjal oleks võimalik andmebaas kavandada. Olemi-suhte diagrammid valiti, sest neid kasutatakse andmemudelite kujundamisel ning autor oli eelnevalt koolis olemi-suhte diagramme loonud [26]. Lisaks on kergem tavainimesel aru saada olemi-suhte diagrammidest just sellepärast, et need on visualiseeritud ja paremini silmale kirjeldatavad, kui näiteks andmebaasiread. Olemi-suhte diagrammide abil on ka

kergem andmebaasi hiljem ümber teha, kui näiteks ärianalüüsi protsessides on toimunud muutuseid. [15]

Kasutusjuhud ja nende kirjeldused on töös kasutusel, sest need aitavad seletada süsteemis toimuvaid tegevusi nõuete realiseerimisel. Kasutusjuhtude kirjeldamine aitas autoril paremini kujundada prototüüpi just seetõttu, et kirjelduste abil on võimalik ette kujutada, kuidas süsteemis tegutseja ja süsteem omavahel peaksid suhtlema. [27]

Seisundidiagramm on töös kasutusel, et näidata, kuidas süsteem käitub erinevate sündmuste tõttu ning millised sündmused võivad olla seisundimuutuste põhjuseks. [28]

#### **4.4 Prototüübi põhjendus**

Kuna autor polnud kordagi eelnevalt prototüüpi teinud, pakkus juhendaja välja programmi Axure RP, mida kasutatakse just prototüüpide loomiseks. Seda seetõttu, et Axure RP kasutamine on kergelt õpitav ning baastadmised saadi Youtube kaudu paar tundi videoid sirvides. Kuna prototüüp kavandati põhimõttega reaalselt väärtust ainele luua, pidi autor kindlaks tegema, et kasutab rakendust ning selle tarvikuid õigesti. Selleks kasutas autor Axure kodulehel leiduvat metoodika ning kasutusvõimaluste dokumentatsiooni, kust saadi vajalikku infot funktsionaalsuste ning parimate tavade kohta. Just dokumentatsioonile toetudes ehitatigi prototüüp üles. [29]

Kuna nii äri- kui süsteemianalüüs oli jaotatud protsesside kaupa aine läbiviimise järjekorras, hakkas autor ka prototüüpi samamoodi kavandama. Seda selleks, et tööil läbivalt sama ülesehitus oleks. Töö raames valmis interaktiivne kasutajaliides 36 erineva vaatega, kus kõik vaated ning tegevus prototüübis realiseeriti kasutusjuhtude järgi. Prototüübis kasutas autor Moodlele omaseid fonte, värve ning päist ja jalust, et see võimalikult sarnane õpikeskkonnale oleks.

##### **4.4.1 Testimine**

Prototüüpi testiti kahe eelnevalt aine läbinud tudengiga läbi Microsoft Teamsi. Tudengitele tutvustati oma tööd ning seejärel seletati neile põgusalt, kuidas autori silmapildi järgi aine läbimine käima peaks. Prototüübi katsetamise ajal paluti tudengitel meeles hoida aine hetke läbiviimist, et hiljem oleks parem võrdlusi tuua ning tagasisidet anda. Testimine viidi läbi kahe eesmärgiga. Esiteks, et teada saada, kas prototüüp loob



ainele ka mingit reaalselt väärtust ehk kas see abistab tudengeid aruande koostamisel ning positiivse lõpphinde saavutamisel. Teiseks, et teada saada, mis on hetkel prototüübi puudulikud kohad ning mida võiks muuta.

Esimesel vaatepilgul märgati kohe praktikaprojekti lisamise (vaata Joonis 30) projektiga seotud õpiväljundite välja. Tudeng mainis, et enda praktikataotlust koostades oli vaja rohkem õpiväljundid, kui praegune prototüüp lubas. Selle probleemi lahendamiseks tegi autor õpiväljundite lisamise välja rea asemel tulbaks. Teiseks mainiti, et esmakordselt ainesse sisenemisel tekkis paljude nuppude ning uue info tõttu segadus. Selle probleemi lahendamiseks lisati aine pealehele „Juhend“ hüpinkaken, kus on seletav kirjeldus, mis tudeng tegema peab, et ainet läbida (vaata Joonis 75). Kolmandaks mainisid tudengid, et vahearuandevoorudes võiks vahepeal kohal olla ka aine koordinaator. Viimaseks öeldi, et kuidagi võiks hindamisprotsessi kaasata ettevõttepoolse juhendaja arvamuse tudengist.

Tudengid olid aga positiivselt meelestatud sellest, et prototüübis on võimaldatud nii lepingute lisamise võimalus, kui kaitsmisaegade valimise võimalus. Üks tudengitest mainis, et temani ei jõudnud kuni viimase hetkeni info kaitsmise kohta ning pidi selgituse saamiseks e-kirja saatma, mistõttu prototüübis kavandatav lahendus sobis talle. Lisaks öeldi, et sissekanded on kindlasti abiks aruande täitmisel. Kuna üks osa lõpparuandest on tööülesannetest kokkuvõtte tegemine ja tihtipeale ei mäletata, mis näiteks 5-7 nädalat tagasi tehti, siis aitab tööloogi pidamine seda meelde tuletada.

## 5 Kokkuvõte

Tallinna Tehnikaülikooli Äriinfotehnoloogia magistrakraadi õppekavas kasutatakse töökohapõhist õpet kuni 50% ulatuses. Töökohapõhine õpe kujutab endast õppevormi, kus tudengit saavad realses ettevõttes oma akadeemilisi teadmisi proovile panna ning oma tööalast konkurentsivõimet arendada. Üheks näiteks töökohapõhise õppega ainek on „ITB 8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 Töökohapõhine projekt I-IV“, kus tudeng täidab ainepunktide töökohal realseid ülesandeid tehes. Hetkel on aine läbiviimine ajast maha jäänud. Suheldakse e-mailitsi, mille tõttu võivad failid kaduma minna, tekkida möödarääkimisi ning arusaamatusi. Töö eesmärgiks on kavandada ja valideerida töökohapõhist õpet toetava infosüsteemi prototüüp.

Töö tulemused jaotati kolmeks peatükiks. Nendeks olid ärianalüüs, süsteemianalüüs ja prototüüp. Ärianalüüs viidi läbi Enterprise Architect modelleerimistööriistaga, mille abil visualiseeriti diagrammidega aine hetkeprotsessid ning tulevikuprotsessid. Lisaks koguti sihtgrupilt nõudeid ehk vajadusi, mida infosüsteemis tegutseja teha peab saama. Süsteemianalüüs viidi läbi Enterprise Architectiga. Selleks kasutati olemi-suhte diagramme, et näidata suhteid inimeste, objektide või sündmuste vahel infosüsteemis. Süsteemianalüüsi lisati ka kasutusjuhud, et näidata tegutsejate võimalusi infosüsteemis. Prototüüp loodi Axure RP programmiga. Prototüübi peatükis kirjeldatakse kasutajaliidese vaadetega aine läbiviimist.

Analüüsi peatükis anti ülevaade varasemast kirjandusest ning kirjeldati põhjendused, miks äri- ja süsteemianalüüs ning prototüüp nii tehti. Lisaks, anti ülevaade prototüübi testimistest sihtgrupiga, mille eesmärk oli välja uurida, kas infosüsteem ainele reaalselt väärtust tõi.

## Kasutatud kirjandus

- [1] R. Graham, „The global state of the art in engineering education,“ Massachusetts Institute of Technology (MIT), Massachusetts, 2018.
- [2] G. Piho, „Tehnikaülikoolil on kindlad ülesanded Eesti ees,“ 18 05 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.err.ee/1091096/gunnar-piho-tehnikaulikoolil-on-kindlad-ulesanded-eesti-ees>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [3] „Töökohapõhine projekt I,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://ois2.ttu.ee/uusois/aine/ITB8903>.
- [4] „Work-based Learning,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.dpi.nc.gov/districts-schools/classroom-resources/career-and-technical-education/career-planning-and-placement>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [5] „Professional practice and work based learning courses,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.mdx.ac.uk/courses/professional-practice-and-work-based-learning>.
- [6] A. Anohina-Naumecca ja V. Sitikovs, „Legal and Academic Issues of Higher Education Institutions in the Context of Work-based Learning: Latvian Case,“ *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, kd. 69, pp. 526-534, 2012.
- [7] „Google Forms,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.google.com/intl/en-GB/forms/about/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [8] „Microsoft Teams,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [9] „Enterprise Architect,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://sparxsystems.com/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [10] „What is Unified Modeling Language (UML)?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [11] „Axure RP,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.axure.com/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [12] V. Kalmus, M. Anu ja L. Merike, „Kvalitatatiivne sisuanalüüs,“ *Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*, 2015.
- [13] „Kes on analüütik,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://web.htk.tlu.ee/digitalu/testimine/chapter/kes-on-analuutik/>.. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [14] „Assessing learning from a work-based setting,“ [Võrgumaterjal]. Available: [https://warwick.ac.uk/fac/cross\\_fac/academic-development/assessmentdesign/methods/workbased](https://warwick.ac.uk/fac/cross_fac/academic-development/assessmentdesign/methods/workbased). [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [15] „Entity Relationship Diagram (ERD),“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/entity-relationship-diagram-ERD>. [Kasutatud 28 detsember 2022].

- [16] „Use Cases and Scenarios,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.cse.msu.edu/~cse870/Lectures/Notes/03b-use-cases-notes.pdf>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [17] W. Harvey ja Y. Mantz, „Guidance for the assessment of work-based learning in Foundation degrees,“ Foundation Degree Forward, Lichfield, 2010.
- [18] „Work-place Methods of Assessment,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://teaching.usask.ca/articles/workplace-based-assessment.php>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [19] „Moodle Integration,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://community.pebblepad.co.uk/support/solutions/articles/101000366244-moodle-integration>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [20] „Moodle integration Mahara,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://manual.mahara.org/en/21.04/mahoodle/mahoodle.html>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [21] „Tahvel,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://projektid.edu.ee/display/IS2/Tahvel>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [22] „Jobready WBL,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://eduready360.com/jobready-wbl-work-based-learning-career-ready-software/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [23] „What Is Business Process Modeling?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.ibm.com/cloud/blog/business-process-modeling>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [24] „The basics of documenting and analyzing your as-is process,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.lucidchart.com/blog/as-is-process-analysis>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [25] „The What, Why, and How of ePortfolios,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.clemson.edu/academics/programs/eportfolio/information.html>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [26] „What is an Entity Relationship Diagram (ERD)?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.lucidchart.com/pages/er-diagrams>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [27] „What Is a Use Case?,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.wrike.com/blog/what-is-a-use-case>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [28] „State diagrams,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.microtool.de/en/knowledge-base/what-is-a-state-diagram>. [Kasutatud 28 detsember 2022].
- [29] „Axure RP Documentation,“ [Võrgumaterjal]. Available: <https://docs.axure.com/all-documentation/>. [Kasutatud 28 detsember 2022].

# Lisa 1 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>

Mina, Robyn Hallmere

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „INFOSÜSTEEMI ANALÜÜS JA PROTOTÜÜBI KAVANDAMINE TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI ÕPPEAINELE „ITB8903 / ITB8904 / ITB8905 / ITB8906 TÖÖKOHA PÕHINE PROJEKT I-IV““, mille juhendaja on Kristina Murtazin
  - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

28.12.2022

---

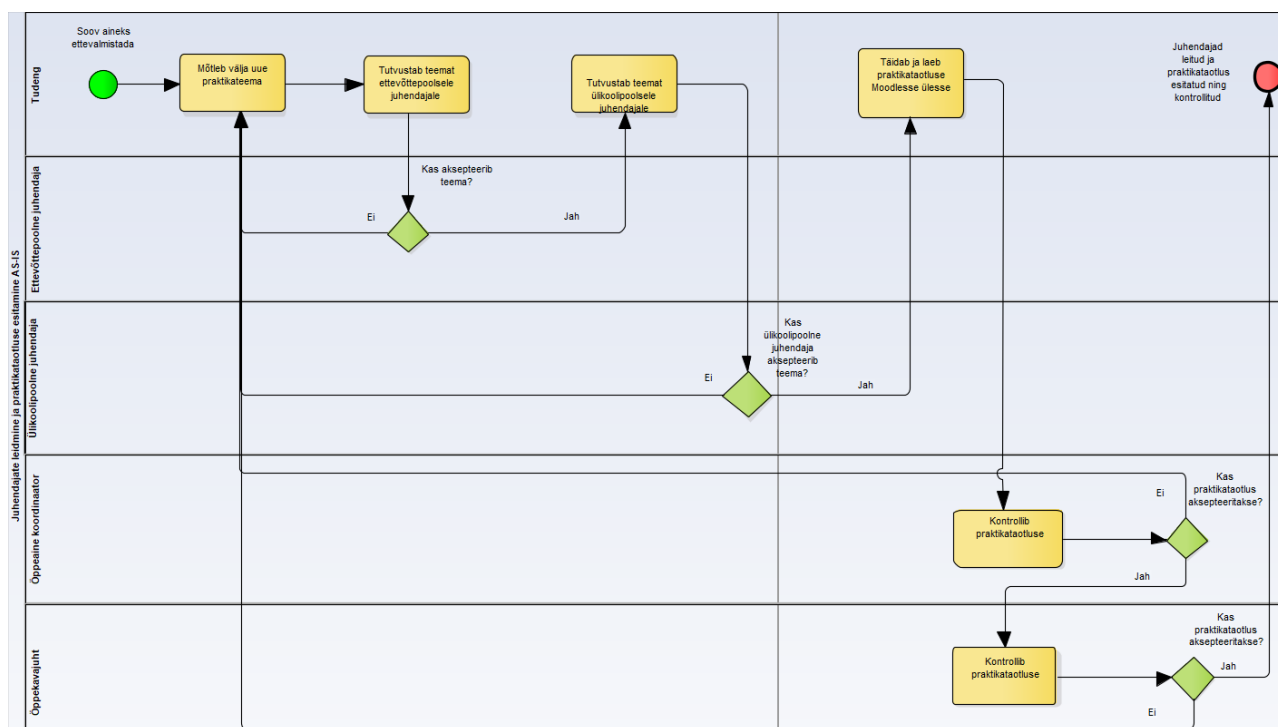
<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

## Lisa 2 – AS-IS alamprotsesside kirjeldused

Joonis 22 - Joonis 27 kuvatakse aine hetkemudeli ehk AS-IS alamprotsessid.

### Juhendajate leidmine ja praktikataotluse esitamine AS-IS

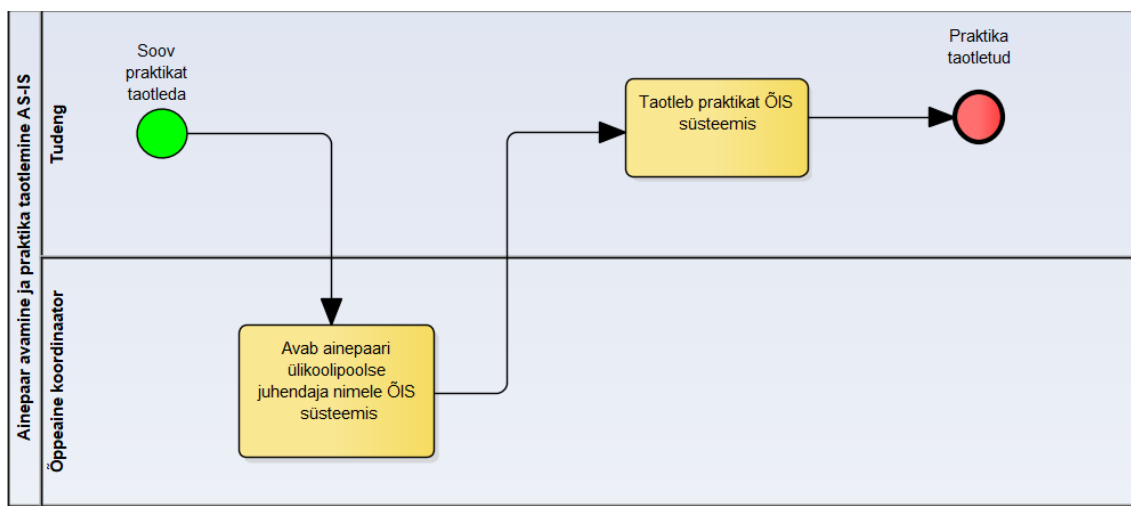
Juhendajate leidmise ja praktikataotluse esitamise protsess algab tudengi sooviga aineks ette valmistada. Selleks mõtleb tudeng välja uue praktikateema ning tutvustab seda ettevõttepoolsele juhendajale ja ülikoolipoolsele juhendajale. Kui teemat ei aktsepteerida, tuleb leida uus praktikateema. Kui aga aktsepteeritakse, koostab tudeng praktikataotluse ja saadab selle. Praktikataotluse kontrollivad nii õppeaine koordinaator kui ka õppekavajuht. Kui taotlust ei aktsepteerita, tuleb tudengil leida uus praktikateema. Kui taotlus aktsepteeritakse mõlema poolt, saab alamprotsess läbi ehk juhendajad on leitud ja praktikataotlus esitatud ning kontrollitud.



Joonis 22. Juhendajate leidmine ja praktikataotluse esitamine AS-IS

## Ainepaari avamine ja praktika taotlemine AS-IS

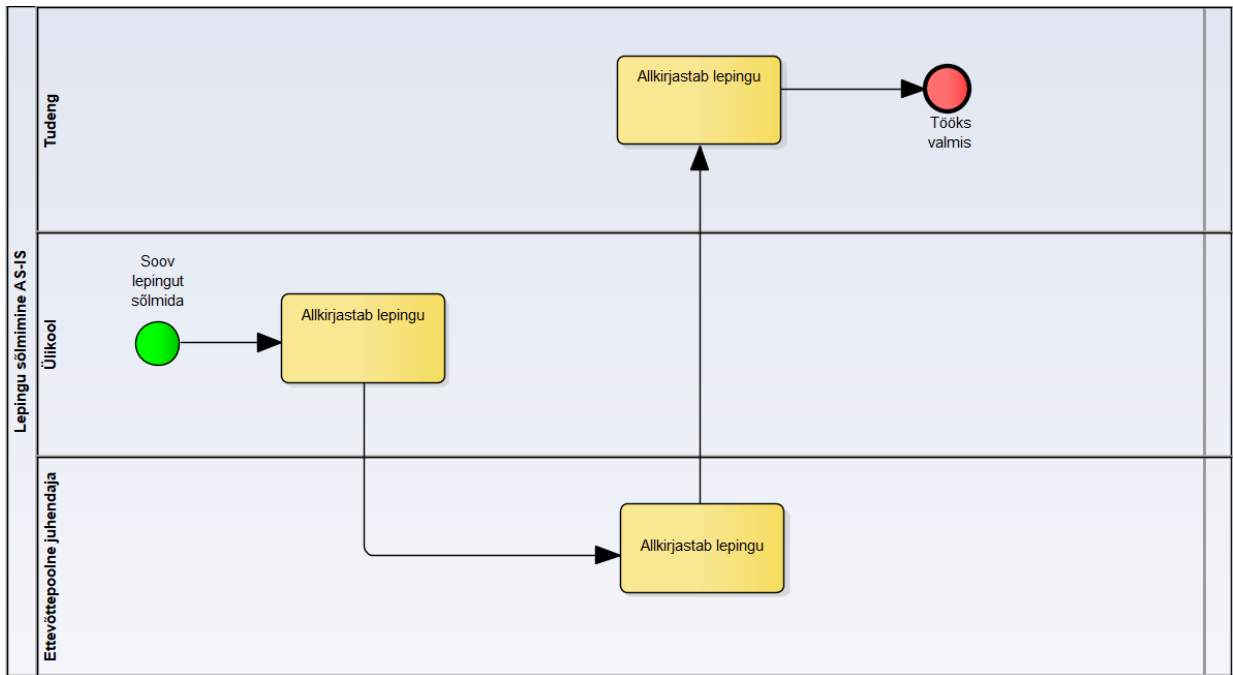
Ainepaari avamise ja praktika taotlemise alamprotsessi eelduseks on see, et tudeng on juhendajad leidnud ja praktikataotlus on esitatud ning kontrollitud. Protsess ise algab tudengi sooviga praktikat taotleda. Selle jaoks avab õppeaine koordinaator ülikoolipoolse juhendaja nimele ainepaari ÕIS süsteemis. Järgmiseks teeb tudeng ÕIS süsteemis praktikataotluse. Sellega on alamprotsess läbi ehk praktika on taotletud.



Joonis 23. Ainepaari avamine ja praktika taotlemine AS-IS

## Lepingu sõlmimine AS-IS

Lepingu sõlmimise alamprotsess algab ettevõttepoolse juhendaja sooviga lepingut sõlmida. Vajalikud osapoolsed allkirjastavad lepingu ja saadavad selle edasi. Sellega on alamprotsess läbi ehk leping sõlmitud.

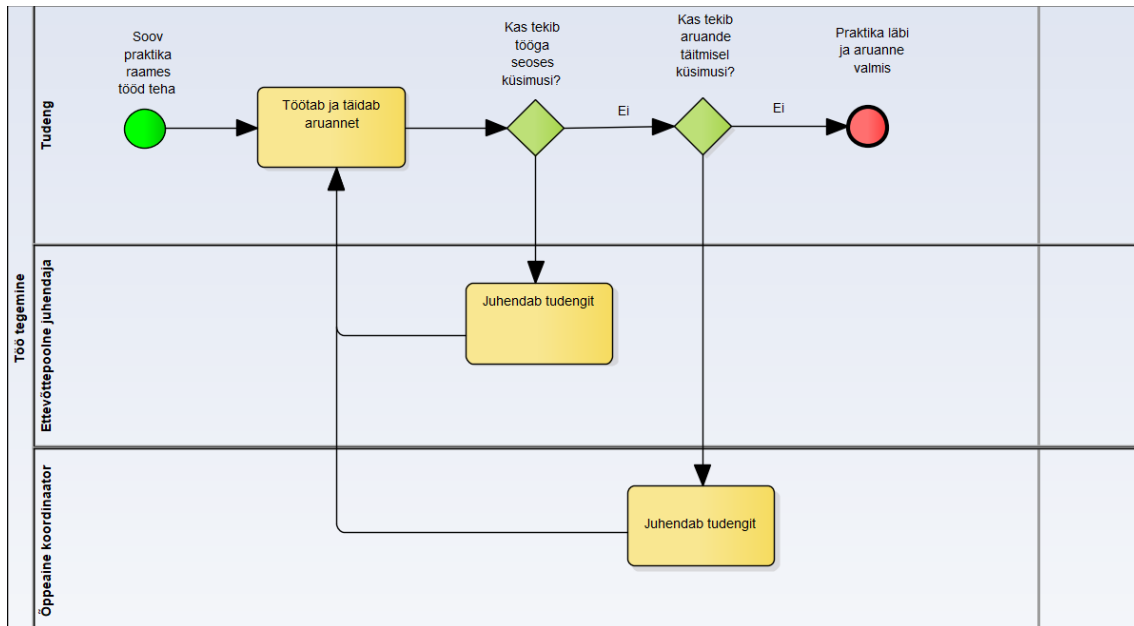


Joonis 24. Lepingu sõlmimine AS-IS

### Töö tegemine AS-IS

Töö tegemise alamprotsess algab tudengi sooviga praktika raames töötada. Ollakse ettevõttes kohapeal, tehes ülesandeid ja samal ajal täites aruannet. Töö enda kohta küsimuste tekkimisel aitab ettevõttepoolne juhendaja ja aruande kohta küsimuste tekkimisel aitab õppeaine koordinaator. Sellega on alamprotsess läbi ehk praktika on läbitud ja aruanne täidetud.

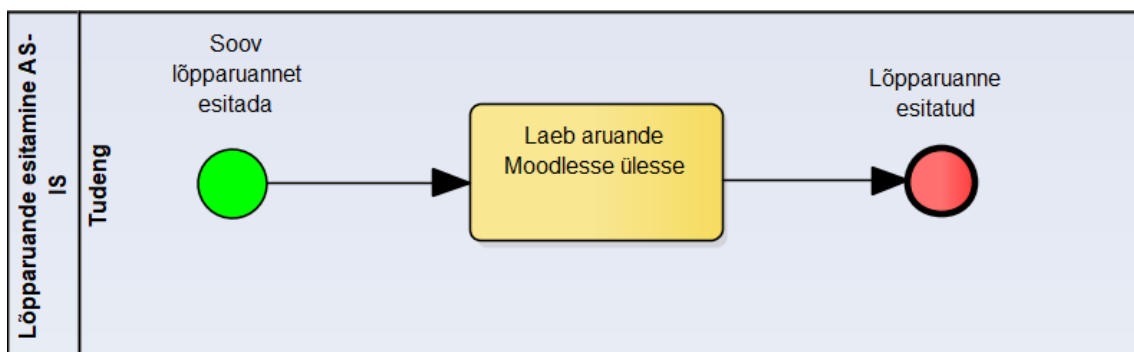




Joonis 25. Töö tegemine AS-IS

### Lõpparuande esitamine AS-IS

Lõpparuande esitamise alaprotsess algab tudengi sooviga oma lõpparuannet esitada. Esitamiseks laetakse aruanne ülesse Moodle keskkonda. Sellega on alaprotsess läbi ehk lõpparuanne esitatud.

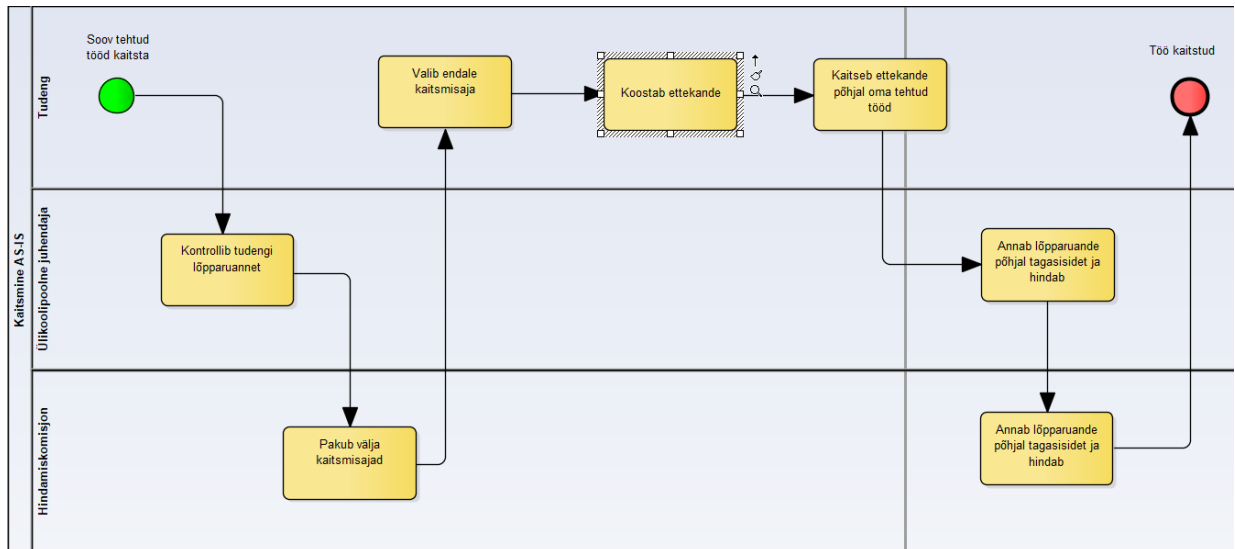


Joonis 26. Lõpparuande esitamine AS-IS

### Kaitsmine AS-IS

Kaitsmise alaprotsess algab tudengi sooviga tehtud tööd kaitsta. Esmalt kontrollib ülikoolipoolne juhendaja tudengi lõpparuannet. Edasi pakub hindamiskomisjon välja kaitsmisajad ning tudeng valib endale ühe neist. Järgmiseks koostab tudeng ettekande ja

kaitseb ettekande põhjal oma tehtud tööd. Peale ettekannet hindavad ja annavad tagasisidet tudengile hindamiskomisjon ja ülikoolipoolne juhendaja. Sellega on on alamprotsess läbi ehk töö kaitstud.



Joonis 27. Kaitmine AS-IS

## Lisa 3 – Prototüübi vaated

Joonis 28 - Joonis 75 kuvatakse prototüübi vaated.

### Aineks ettevalmistamine *TO-BE* vaated

Joonis 28 - Joonis 48 kuvatakse Aineks ettevalmistamise, kui protsessi prototüübi vaated.

The screenshot shows a Moodle course page with the title "ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt". The page is titled "Kursusele registreerimise sätted" (Course registration settings). It features four registration settings sections, each with a dropdown menu and a registration button:

- Iseregistreerumine (Õppija/Student)**: Includes a text input field for "Kursusele registreerimise võti" (Course registration key) and a pink button labeled "Registreeri mind kursusele".
- Iseregistreerumine (Õpetaja/Teacher)**: Includes a text input field for "Kursusele registreerimise võti" and a pink button labeled "Registreeri mind kursusele".
- Iseregistreerumine (Ülikool/University)**: Includes a text input field for "Kursusele registreerimise võti" and a pink button labeled "Registreeri mind kursusele".
- Iseregistreerumine (Ettevõttepoolne esindaja/Company-side representative)**: Includes a text input field for "Kursusele registreerimise võti" and a pink button labeled "Registreeri mind kursusele".

The footer of the page contains the text "Lae alla mobiilrakendus" (Download the mobile app) and "Kaarditehingraasud" (Card payment), along with the TAL TECH logo.

Joonis 28. Ainesse sisenemise vaade

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Tere tulemast ainesse Töökohapõhine projekt I-IV. Esmalt võid tutvuda ainekavaga ja siis lisa praktikaprojekt. Koos praktikaprojektiga peab lisama ka praktikataotluse. Praktikataotluse koostamise juhend on kinnitatud alla.

Ainekava (ÕS)

### Praktikaprojekti lisamine

Töökohapõhine projekt taotluse koostamise juhend

Lisa praktikaprojekt

Lae alla mobiilrakendus  
Kasutustingimused

Joonis 29. Tudengi vaated - Tutvustusleht

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

### Praktikaprojekti lisamine

Projekti nimetus: \*

Projekti alguskuupäev: \*

Projekti lõppkuupäev: \*

Projektiga seotud õpiväljundid: \*

Üliõpilpoolne juhendaja: \*

Ettevõttepoolne esindaja: \*

Soov lepingu sõlmimiseks: \*

Soov kinniseks kaitsmiseks: \*

Praktikataotluse fail: \*

Uute failide maksimummahi: 20MB, manuste piirang: 3

Failid

Failide lisamiseks saate need siia pukseerida.

Salvesta

Lae alla mobiilrakendus  
Kasutustingimused

Joonis 30. Tudengi vaated - Praktikaprojekti lisamine

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud teie poolt lisatud projektid. Töö saab alata siis, kui Ülikoolipoolne koordinaator ja Õppekavajuht on teie projektitaotluse üle vaadanud. Vajadusel võite lisada ka mitu praktikaprojekti.

[Lisa uus praktikaprojekt](#)

### Andmehaldus ettevõttes X

Projekti kestvus: 03.09.2022 - 28.12.2022

Ülikoolipoolne juhendaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

Ettevõttepoolne juhendaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

Soov lepingu sõlmimiseks: JAH

Soov kinniseks kaitsmiseks: EI

Praktikataotluse fail: [Töökohapõhine projekt taotlus](#)

Praktikaprojekti staatus: OOTEL

[Muuda projekti](#) [Kustuta projekt](#)

Lae alla mobiilrakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 31. Tudengi vaated - Lisatud praktikaprojekt

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

### Praktikaprojekti muutmine

Projekti nimetus:

Projekti alguskuupäev:

Projekti lõppkuupäev:

Projektiga seotud õpiväljundid:

Ülikoolipoolne juhendaja:

Ettevõttepoolne esindaja:

Soov lepingu sõlmimiseks:

Soov kinniseks kaitsmiseks:

Praktikataotluse fail:

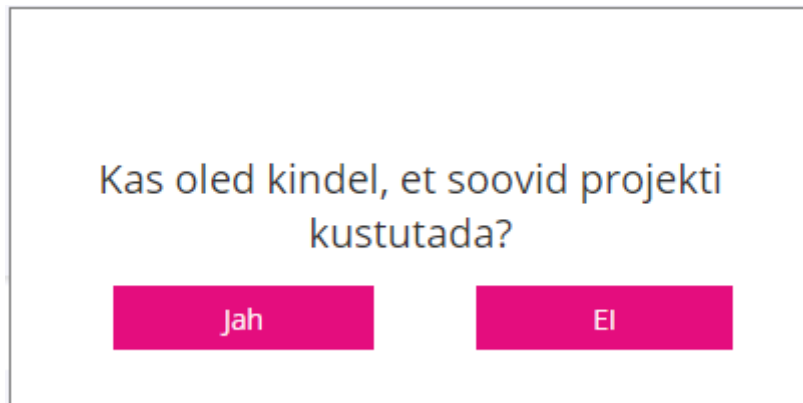
Lüüpe failide maksimummah: 20MB, manuste piirav: 3

Failide lisamiseks saate need siia pükseerida.

[Salvesta muudatused](#)

Lae alla mobiilrakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 32. Tudengi vaated - Praktikaprojekti muutmine



Joonis 33. Tudengi vaated - Praktikaprojekti kustutamine

Veeb Õis Moodle E-mail  
TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Sissemine Kasutaja

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud tudengite poolt lisatud praktikaprojektid koos praktikataotluse failiga. Praktikataotluse fail on võimalik alla laadida ning silis tutvuda töö mahuga. Kui maht on ainele vastav saate projekti kas aktsepteerida või tagasi lükata.

#### Andmehaldus ettevõttes X

Tudeng:	Eesnimi Perekonnanimi
Projekti kestvus:	03.09.2022 - 28.12.2022
Ülikoolipoolne juhendaja:	Eesnimi Perekonnanimi
Ettevõttepoolne esindaja:	Eesnimi Perekonnanimi
Soov lepingu sõlmimiseks:	JAH
Soov kinniseks kaitsmiseks:	Ei
Praktikataotluse fail:	Töökohapõhine projekt taotlus <a href="#">Lae alla praktikataotlus</a>

[Aktsepteeri](#) [Lõkka tagasi](#)

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

TAL TECH

Joonis 34. Ülikooli vaated - Lisatud praktikaprojektid

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud projektid, kuhu olete ettevõttepoolseks esindajaks määratud. Kui tudeng avaldab praktikaprojekti lisamisel soovi lepingut sõlmida, avaneb talle lepingute lisamise võimalus. Tahtmisel saate osa võtta ka kaitsmisest.

**Andmehaldus ettevõttes X**

Tudeng: **Eesnimi Perekonnanimi**

Projekti kestvus: 03.09.2022 - 28.12.2022

Ülikoolipoolne juhendaja: **Eesnimi Perekonnanimi**

**Kaitsmine** Kaitsmisajad pole avaldatud!

**Lepingud** Lepingukomplekti pole lisatud!

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 35. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Aine pealeht

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud projektid, kuhu olete ülikoolipoolseks juhendajaks määratud. Aine raames on teil võimalik jälgida tudengi tegemisi tööloogi abil ning tudengi aitamiseks osaleda vahearuandevoorudes. Lisaks saate lugeda tudengi lõpparuannet ning osa võtta kaitsmisest.

**Andmehaldus ettevõttes X**

Tudeng: **Eesnimi Perekonnanimi**

Projekti kestvus: 03.09.2022 - 28.12.2022

Ettevõttepoolne esindaja: **Eesnimi Perekonnanimi**

**Tööloogi** Töösuunnid kokku: 0

**VahearuanDED** Vahearuandevoor kokku lepitud ajaks:

**Lõpparuanne** Lõpparuanne on lisamata!

**Kaitsmine** Kaitsmisajad pole avaldatud!

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 36. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealeht

Web ÜS Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Süsteemi Kasutaja

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud teie poolt lisatud projektid. Töö saab alata siis, kui Ülikoolipoolne koordinaator ja Õppekavajuht on teie projektitaotluse üle vaadanud. Vajadusel võite lisada ka mitu praktikaprojekti.

[Lisa uus praktikaprojekt](#) [Juhend](#)

#### Andmehaldus ettevõttes x

Projekti kestvus: 03.09.2022 - 28.12.2022

Ülikoolipoolne juhendaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

Ettevõttepoolne esindaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

[Töölgi](#) Töötunnid kokku: 0 [Lisa sissekanne](#)

[VahearuanDED](#) VahearuanDEVoor kokku lepitud ajaks: [Lisa vahearuanDEVoor](#)

[Lõpparuanne](#) Lõpparuanne on lisamata!

[Kaitsmine](#) Kaitsmisajad pole avaldatud!

[Lepingud](#) Lepingukomplekti pole lisatud!

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 37. Tudengi vaated - Aine pealeht

Web ÜS Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Süsteemi Kasutaja

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud kõik aine raames aktsepteeritud projektid. Aine raames on teil võimalik jälgida tudengi tegemisi töölgi ning vahearuannete läbi. Lisaks saate lugeda tudengi lõpparuannet ning lõpphinde määramiseks avaldada kaitsmisajad ning osa võtta kaitsmistest.

[Lisa kaitsmisajad](#)

#### Andmehaldus ettevõttes X

Tudeng: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

Projekti kestvus: 03.09.2022 - 28.12.2022

Ülikoolipoolne juhendaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

Ettevõttepoolne esindaja: [Eesnimi Perekonnanimi](#)

[Töölgi](#) Töötunnid kokku: 0

[VahearuanDED](#) VahearuanDEVoor kokku lepitud ajaks:

[Lõpparuanne](#) Lõpparuanne on lisamata!

[Kaitsmine](#) Kaitsmisajad pole avaldatud!

[Lepingud](#) Lepingukomplekti pole lisatud! [Lisa lepingukomplekt](#)

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutusjuhised

Joonis 38. Ülikooli vaated - Aine pealeht



## Vali lepingukomplekt

Kahepoolne       Kolmepoolne

Lisa

Joonis 39. Ülikooli vaated - Lepingukomplekti tüübi hüpikaken

Web Õis Moodle E-mail
TAL TECH
Moodle Abi eesti (et) ▾
Süsteemi Kasutaja ▾

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud ülikooli poolt lisatud lepingukomplektid. Kui teile eelnev osapool on lepingu üles laadinud, saadetakse teile teavitust ning saate omakorda selle alla laadida ja ise allkirjastada ning tagasi üles laadida. Näiteks kahepoolse lepingukomplekti puhul, kui ülikool on lepingu lisanud, teavitatakse ettevõttepoolset esindajat ja siis saab omakorda ettevõttepoolne esindaja lepingu lisada.

Kahepoolne lepingukomplekt
Kolmepoolne lepingukomplekt

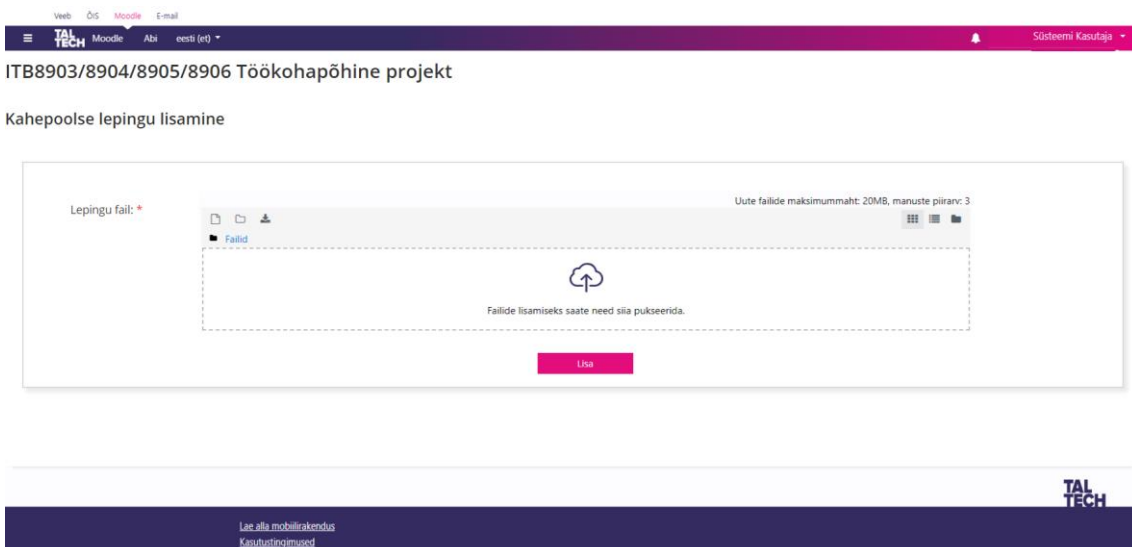
#### Kahepoolne lepingukomplekt

Ülikool:	<span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">Eesnimi Perekonnanimi</span>	Lepingu fail:	<span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">Lisa leping</span>
Ettevõttepoolne esindaja:	<span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">Eesnimi Perekonnanimi</span>	Lepingu fail:	

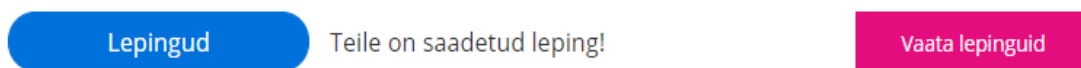
Lae alla mobiilirakendus
TAL TECH

Kasutustingimused

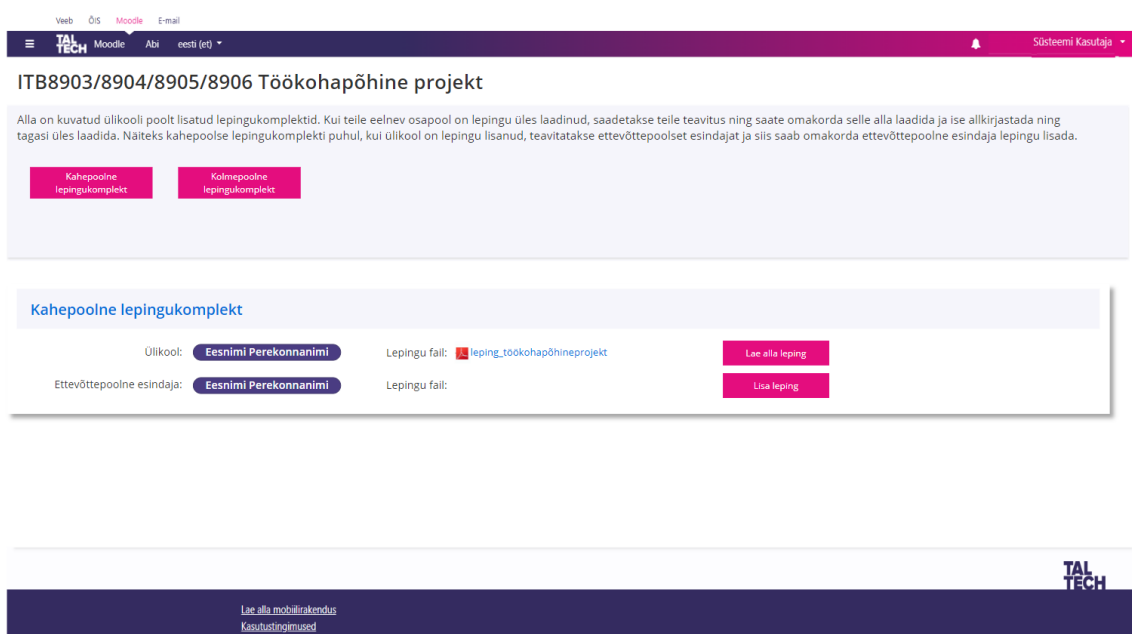
Joonis 40. Ülikooli vaated - Kahepoolne lepingukomplekt



Joonis 41. Ülikooli vaated - Kahepoolse lepingu lisamine



Joonis 42. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Aine pealehelt lepingu teavitus



Joonis 43. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Kahepoolne lepingukomplekt

Web ÜS Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Sissemine Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud ülikooli poolt lisatud lepingukomplektid. Kui teile eelnev osapool on lepingu üles laadinud, saadetakse teile teavitust ning saate omakorda selle alla laadida ja ise allkirjastada ning tagasi üles laadida. Näiteks kahepoolse lepingukomplekti puhul, kui ülikool on lepingu lisanud, teavitatakse ettevõttepoolset esindajat ja siis saab omakorda ettevõttepoolne esindaja lepingu lisada.

Kahepoolne lepingukomplekt Kolmepoolne lepingukomplekt

### Kolmepoolne lepingukomplekt

Ülikool:	Eesnimi Perekonnanimi	Lepingu fail:	Lisa leping
Ettevõttepoolne esindaja:	Eesnimi Perekonnanimi	Lepingu fail:	
Tudeng:	Eesnimi Perekonnanimi	Lepingu fail:	

TAL TECH

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

### Joonis 44. Ülikooli vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt

Web ÜS Moodle E-mail


TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Sissemine Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

### Kolmepoolse lepingu lisamine

Lepingu fail: \*

Uute failide maksimummäär: 20MB, manuste piirang: 3



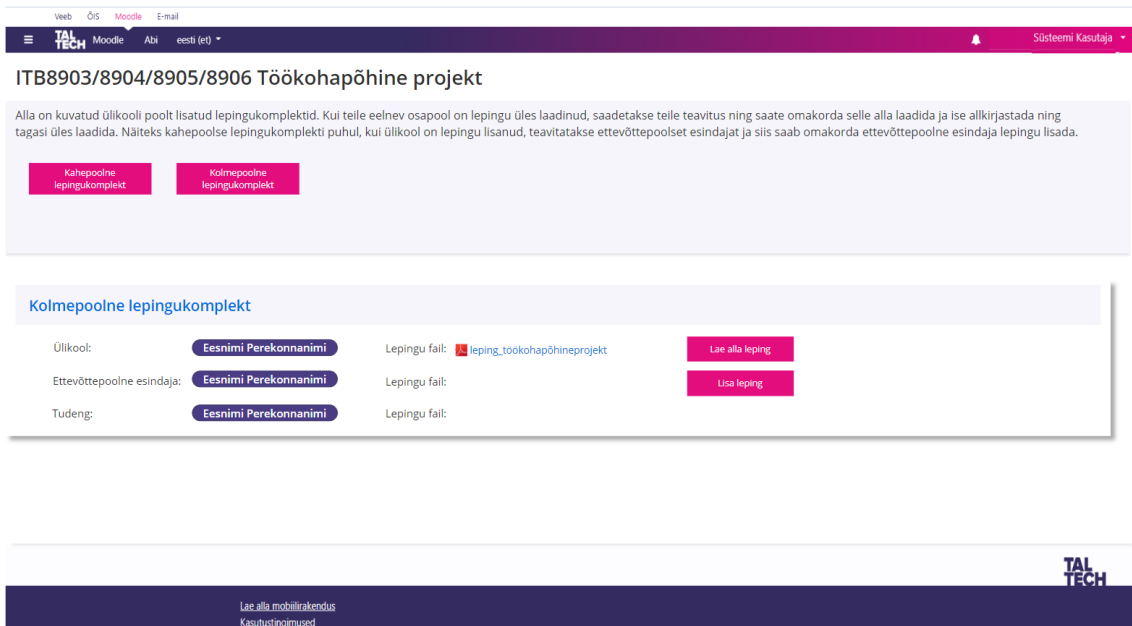
Failide lisamiseks saate need siia pukseerida.

Lisa

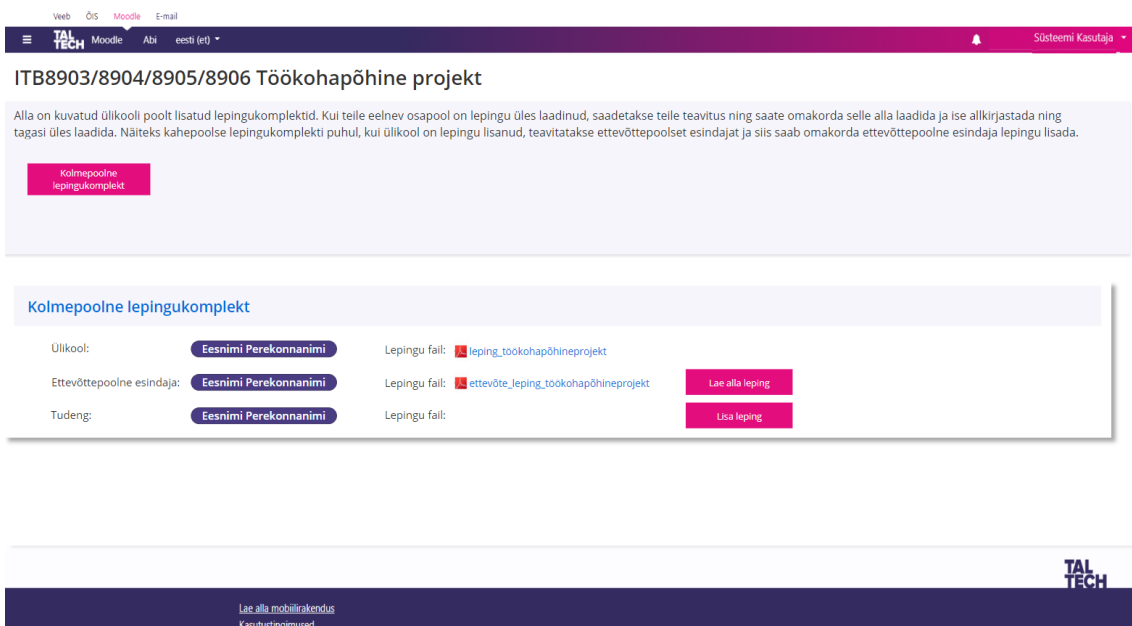
TAL TECH

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

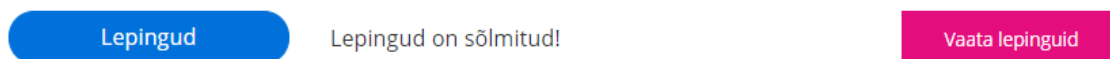
### Joonis 45. Ülikooli vaated - Kolmepoolse lepingu lisamine



Joonis 46. Ettevõttepoolse esindaja vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt



Joonis 47. Tudengi vaated - Kolmepoolne lepingukomplekt



Joonis 48. Tudengi vaated - Aine pealehelt eduka lepingukomplekti teavitus

## Töölogi täitmine *TO-BE* vaated

Joonis 49 - Joonis 52 kuvatakse Töölogi täitmise, kui protsessi prototüübi vaated.

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

### Sissekande lisamine

Nädala töötunnid: \*  tundi

Nädala tööülesanded: \*

Tööülesannete seos õpiväljunditega: \*

[Lisa](#)

**TAL TECH**

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

Joonis 49. Tudengi vaated - Sissekande lisamine

Web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

## ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud tudengi sissekanded nädala kaupa. Sissekanne koosneb nädala töötundidest, tehtud ülesannetest ning ülesannete seostest õpiväljunditega.

**Nädal 1 03.09.2022 - 11.09.2022**

Nädala töötunnid: 32 tundi

Nädala tööülesanded: Tegelesin andmebaaside haldamisega.

Tööülesannete seos õpiväljunditega: Haldamisel vastutasin SQL-injektsiooni kaitsemeetmete eest.

**Nädal 2 12.09.2022 - 19.09.2022** [Lisa sissekanne](#)

Nädala töötunnid: tundi

Nädala tööülesanded:

Joonis 50. Tudengi vaated – Töölogi

## Joonis 51. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt töölogi pesa

Veab | Õis | Moodle | E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Alla on kuvatud tudengi sissekanded nädala kaupa. Sissekanne koosneb nädala töötundidest, tehtud ülesannetest ning ülesannete seostest õpiväljunditega.

**Nädal 1 03.09.2022 - 11.09.2022**

Nädala töötunnid: 32 tundi

Nädala tööülesanded: Tegelesin andmebaaside haldamisega.

Tööülesannete seos õpiväljunditega: Haldamisel vastutasin SQL-injektsiooni kaitsemeetmete eest.

Joonis 52. Ülikoolipoolse juhendaja vaated – Töölogi

Vahearuandevooru läbimise *TO-BE* vaated

Joonis 53 - Joonis 62 kuvatakse Vahearuandevooru läbimise, kui protsessi prototüübi vaated.

Veab | Õis | Moodle | E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja

### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

#### Vahearuandevooru lisamine

Osalejad: Tudeng: Eeshimi Perekonnanimi

Ülikoolipoolne juhendaja: Eeshimi Perekonnanimi

Toimumisaeg: \*

Vahearuande fail:

Uute failide maksimummäär: 20MB, manuste piirang: 3

Failid

Failide lisamiseks saate need siia pukseerida.

Lisa

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

TAL TECH

Joonis 53. Tudengi vaated - Vahearuandevooru lisamine

Vahearüanded

Vahearüandevöör kokku lepitud ajaks: 21.10.2022  
15:30

Vaata  
vahearüandevöörü

Joonis 54. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt Vahearüandevöörü lisamise teavitus

The screenshot shows a Moodle course page for 'ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt'. The page title is 'Vahearüandevöörü andmed'. The main content area displays the following information:

- Osalejad: Tudeng: [Eesnimi Perekonnanimi]
- Ülikoolipoolne juhendaja: [Eesnimi Perekonnanimi]
- Toimumisaeg: \* 21.10.2022 15:30
- Vahearüande fail: Vahearüanne\_töökohapõhineprojekt [Lae alla vahearüanne]

At the bottom of the content area, there is a 'Tahisa' button. The footer of the page includes the TAL TECH logo and the text 'Lae alla mobiilirakendus Kasutusjuhised'.

Joonis 55. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearüandevöörü andmed

Kas oled kindel, et soovid vahearüandevöörü tühistada?

Jah Ei

Joonis 56. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearüandevöörü tühistamine

Vahearüanded

Vahearüandevöör on tühistatud!

Lisa vahearüandevöör

Joonis 57. Tudengi vaated - Aine pealehelt Vahearüandevöörü tühistamise teavitus

Vahearüanded

Vahearüandevöör kokku lepitud ajaks: 21.10.2022  
15:30

Vaata  
vahearüandevöörü

Sisene kõnesse

Joonis 58. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt Vahearüandevöörü toimumise teavitus

web Õis Moodle E-mail

TAL TECH Moodle Abi eesti (et)

Süsteemi Kasutaja


### ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Vahearuandevooru andmed


Osalejad: Tudeng: Eesnimi Perekonnanimi

Ülikoolipoolne juhendaja: Eesnimi Perekonnanimi

Toimumisaeg: \* 21.10.2022 15:30

Vahearuanne fail:  Lae alla vahearuanne

Lisa tagasiside



Lae alla mobiilirakendus  
Kasutusjuhendid

Joonis 59. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru andmed peale kõne

## Tagasiside vahearuandele

Sisu: \*

Salvesta
Tühista

Joonis 60. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Vahearuandevooru tagasiside lisamine

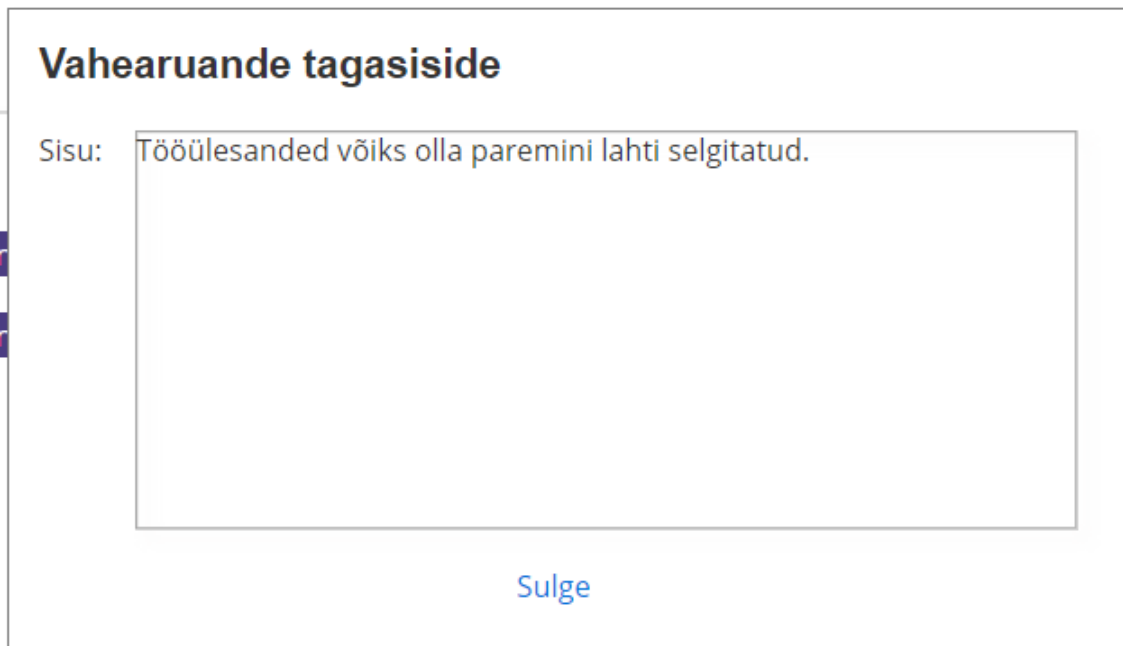
VahearuanDED

Teile on tagasiside lisatud!

Vaata  
vahearuandevooru

Joonis 61. Tudengi vaated - Aine pealehelt Vahearuandevooru tagasiside teavitus





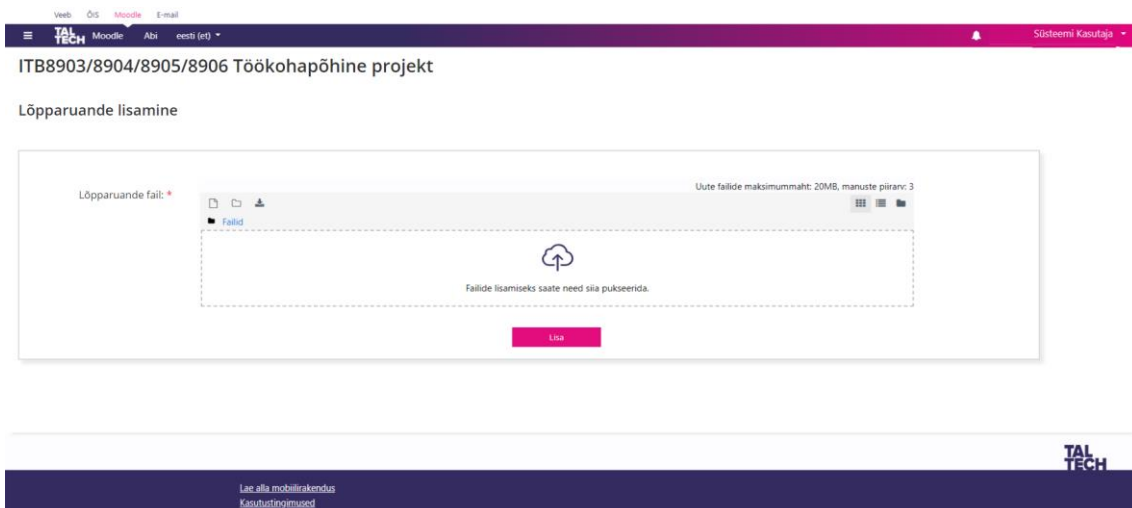
Joonis 62. Tudengi vaated - Vahearuaandevooru tagasiside

### Lõpparuande esitamise *TO-BE* vaated

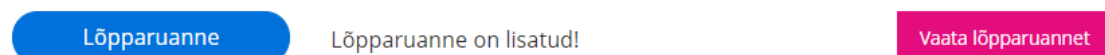
Joonis 63 - Joonis 66 kuvatakse Lõpparuande esitamise, kui protsessi prototüübi vaated.



Joonis 63. Tudengi vaated - Aine pealehelt lõpparuande lisamise nupu avamine



Joonis 64. Tudengi vaated - Lõpparuande lisamine



## Joonis 65. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt lõpparuande lisamise teavitus

Web Õis Moodle E-mail  
TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Sisseemi Kasutaja

ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Lõpparuande andmed

Lõpparuande fail: Lõpparuanne\_töökohapõhineprojekt [Lae alla lõpparuanne](#)

Lae alla mobiilirakendus Kasutusjuhised

## Joonis 66. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Lõpparuande andmed

### Kaitsmise *TO-BE* vaated

Joonis 67 - Joonis 74 kuvatakse Kaitsmise, kui protsessi prototüübi vaated.

Web Õis Moodle E-mail  
TAL TECH Moodle Abi eesti (et) Sisseemi Kasutaja

ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Kaitsmisaegade lisamine

Kinniste kaitsmiste ajad		Avalike kaitsmiste ajad							
Toimumisajad: *	01.03.2023 12:30 <a href="#">Lisa</a>	Toimumisajad: *	01.03.2023 13:15 <a href="#">Lisa</a>						
Lisatud kinniste kaitsmiste ajad: *	<table border="1"><tr><td>01.03.2023 12:00</td></tr><tr><td>01.03.2023 12:15</td></tr><tr><td>01.03.2023 12:30</td></tr></table>	01.03.2023 12:00	01.03.2023 12:15	01.03.2023 12:30	Lisatud avalike kaitsmiste ajad: *	<table border="1"><tr><td>01.03.2023 12:45</td></tr><tr><td>01.03.2023 13:00</td></tr><tr><td>01.03.2023 13:15</td></tr></table>	01.03.2023 12:45	01.03.2023 13:00	01.03.2023 13:15
01.03.2023 12:00									
01.03.2023 12:15									
01.03.2023 12:30									
01.03.2023 12:45									
01.03.2023 13:00									
01.03.2023 13:15									

[Salvesta](#)

Lae alla mobiilirakendus Kasutusjuhised

## Joonis 67. Ülikooli vaated - Kaitsmisaegade lisamine

[Kaitsmine](#) Kaitsmisajad on avaldatud! [Vali kaitsmisaeg](#)

## Joonis 68. Tudengi vaated - Aine pealehelt kaitsmisagade avalikustamise teavitus

01.03.2023 12:00 ▼

Vali

Tühista

Joonis 69. Tudengi vaated - Kaitsmisaegade valimise hüpinkaken

Süsteemi Kasutaja ▼

ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Kaitsmise andmed

Toimumisaeg:

Ettekande fail: Ettekanne\_töökohapõhineprojekt

Vajalikud failid: Lisa

TAL  
TECH

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

Joonis 70. Tudengi vaated - Kaitsmise andmed

Süsteemi Kasutaja ▼

ITB8903/8904/8905/8906 Töökohapõhine projekt

Kaitsmise andmed

Toimumisaeg: 01.03.2023 12:00

Ettekande fail: Ettekanne\_töökohapõhineprojekt Lae alla

Vajalikud failid: Prototüüp\_töökohapõhineprojekt Lae alla

TAL  
TECH

Lae alla mobiilirakendus  
Kasutustingimused

## Joonis 71. Ülikoolipoolne juhendaja - Kaitsmise andmed

**Kaitsmine** Kaitsmine kokku lepitud ajaks: 01.03.2023 12:00 [Vaata kaitsmise faile](#) [Sisene kõnnesse](#)

## Joonis 72. Tudengi vaated - Aine pealehelt Kaitsmise toimumise teavitus

**Kaitsmine** Kaitsmine kokku lepitud ajaks: 01.03.2023 12:00 [Vaata kaitsmise faile](#) [Lisa hinne](#)

## Joonis 73. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealeht peale kaitsmist

### Projekti hindamine

Hinne:

[Salvesta](#) [Tühista](#)

## Joonis 74. Ülikoolipoolse juhendaja vaated - Aine pealehelt hinde lisamine

### Juhend aine läbimiseks: ✕

Kui teie projekt on aktsepteeritud, saate alustada oma tööga.

**Lepingud:**

1. Kui valisite praktikaprojekti lisamisel soovi lepingut sõlmida, avaneb ülikoolil võimalus lisada lepingukomplekt. Kui järjekord on teieni jõudnud, tuleb teile teavitust ning saate eelneva lepingu alla laadida, selle digiallkirjastada ja tagasi üles laadida vajutades pealehelt "Vaata lepinguid".

**Töölogid:**

2. Aine raames on teilt oodatud iganädalased töölogi sissekanded, kus seletate lühidalt, mis töö teil tegite ning mis mahus. Sissekande lisamiseks vajutate pealehelt "Lisa sissekanne" ning teid viiakse töölogis vastava nädala juurde. Sissekandeid on hiljem võimalik vaadata vajutades pealehelt "Vaata töölogi".

**Vahearuandevoorud:**

3. Enne, kui saate lõpparuande lisada, peate läbima 1-3 vahearuandevooru, kus näitate ülikoolipoolsele juhendajale oma tööd ning murede korral saate neilt abi küsida. Vahearuandevoorul osalemiseks peate vajutama pealehelt "Lisa vahearuandevoor" ning endale sobiva aja valima. Kui juhendajale aeg sobib, saate toimumise ajal kõnne siseneda. Kui ei sobi, tuleb teile teavitust. Kui soovite oma hetkel valmisoleva töö lisada, saate seda teha otse vahearuandevooru lisamise vaates. Kui kohe ei soovi saate selle lisada ka hiljem vajutades "Vaata vahearuandevooru ja sealt "Muuda".

**Lõpparuanded:**

4. Lõpparuande lisamiseks vajutage pealehelt "Lisa lõpparuanne".

**Kaitsmised:**

5. Kaitsmisaegade lisamisest tuleb teile teavitust. Teie töö on lihtsalt endale sobiv aeg valida, vajutades pealehelt "Vali kaitsmisaeg" ning vajalikud failid üles laadida, vajutades pealehelt "Vaata kaitsmist". Kui kaitsmise aeg on käes, ilmub pealehele "Sisene kõnne" nupp ning peale kaitsmist lisab juhendaja teile hinde.

## Joonis 75. Tudengi vaated - Aine pealehelt Juhend aine läbimiseks