

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden koulutusohjelma

Taru Pulkkinen

TIEDONHALLINNALLA TIEDOSTA TIETÄMYSTÄ

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2015



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Lokakuu 2015**  
**Liiketalouden koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
+358 50 260 6800

Tekijä  
Taru Pulkkinen

Nimeke  
Tiedonhallinnalla tiedosta tietämystä

Itä-Savon koulutuskuntayhtymä, Savonlinnan ammatti- ja aikuisopisto (SAMI)

**Tiivistelmä**

Organisaatioiden ydin- ja tukiprosesseissa syntyy valtavia määriä tietoa. Syntyvä tieto ja organisaation osaaminen muodostavat tietopääoman, joka tulisi tunnistaa muun pääoman tavoin merkittäväksi voimavaraksi ja kilpailutekijäksi, jota voidaan hyödyntää toiminnan mittarina, sekä kehittämisen ja tehostamisen välineenä. Tietojohdaminen ja tiedonhallintastrategia ovat avainasemassa olemassa olevan tiedon ja tietotarpeiden määrittämisessä ja organisaation ydintiedon tunnistamisessa.

Hyvällä ja suunnitelmallisella tiedonhallinnalla varmistetaan, että organisaation tietopääoma säilyttää arvonsa ja että yksittäinen tieto on jalostettavissa organisaatiolle lisäarvoa tuottavaksi informaatioksi ja tietämykseksi.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa oppilaitosorganisaation opiskelijahallintajärjestelmän tiedonhallinnan nykytila ja kehittämiskohteet. Tavoitteena oli löytää ratkaisuja opiskelijahallintajärjestelmän tehokkaampaan ja helpompaan hyödyntämiseen organisaation sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen sekä tilastoinnin informaation tuottamisessa. Kehittämistyönä toteutettiin kartoitus ja riskianalyysi järjestelmän nykytilasta, vaatimusmäärittely eri tarpeisiin kerättävästä tiedosta, sekä tehtiin tarvittavat korjaukset ja ohjeistukset laadukkaan tiedon tallentamisen ja käytön varmistamiseksi.

Kieli	Sivuja	45
suomi	Liitteet	1
	Liitesivumäärä	43

Asiasanat  
Tietojohdaminen, tiedonhallinta, tieto, ydintieto, opiskelijahallintajärjestelmä



**THESIS**  
**October 2015**  
**Degree Programme in Business Economics**  
Karjalankatu 3  
FI 82000 JOENSUU  
FINLAND  
+358 50 260 6800

Author  
Taru Pulkkinen

Title  
Information Management: From Data to Knowledge

Commissioned by  
Itä-Savon koulutus kuntayhtymä, Savonlinnan ammatti- ja aikuisopisto (SAMI)

**Abstract**

The core and support processes of organizations produce vast amounts of information. The resulting data and organizational know-how form the information capital of the organization. Information capital, like any other capital, should be recognized as a major asset and competitive advantage which can be used to measure the organization's performance, as well as a development and enhancement tool. Information management and information management strategy play a key role in determining the existing data, information and future data needs and in identifying the organization's core information.

Good and systematic information management ensures that the organization's information capital will retain its value and that a single data item can be processed into information and further into knowledge, creating added value for the organizational needs.

The aim of this practice-based thesis was to survey the current state and development needs of the student administration system of an educational organization. The aim was to find solutions that would allow more efficient and easier ways to use the student administration systems as a source of statistical information for the organization's decision making and accounting, as well as to ensure information production for the needs of the organization's external interest groups. The development project was carried out by conducting a risk analysis and by mapping the current state of the data management of the student administration system. The project also included requirement specification for the different needs of data collection. Necessary corrections were made and on guidance on data storage provided to ensure the quality of information collection and continued usage of information.

Language  
Finnish

Pages	45
Appendices	1
Pages of Appendices	43

**Keywords**

information management, data management, data, master data, student administration system

## Sisältö

1	Johdanto .....	5
1.1	Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet.....	5
1.2	Opinnäytetyön rakenne.....	6
2	Tutkimusongelma ja menetelmälliset valinnat.....	6
3	Toimeksiantajan esittely.....	8
3.1	Rahoitusjärjestelmä .....	9
3.2	Muut ulkoiset sidosryhmät .....	12
4	Organisaation tietopääoma.....	12
4.1	Tieto, data, informaatio ja tietämys .....	13
4.2	Tieto on organisaation pääomaa .....	14
4.3	Tiedon laatu .....	16
5	Tiedon hallinta ja -ohjaus .....	18
5.1	Opetushallinnon sähköinen viitearkkitehtuuri.....	20
5.2	Tiedon linkaari .....	22
5.2.1	Taltiointi .....	22
5.2.2	Ylläpito ja tiedonhallinta tuottavuuden parantamisen keinona .....	23
5.2.3	Säilytys ja arkistointi .....	25
5.2.4	Esittäminen ja jakelu – tietokannoista tietovarastoihin.....	25
6	Tietokannat .....	27
6.1	Tietokannan toimintaperiaatteet.....	28
6.2	Relaatiotietokannan rakenne .....	28
6.3	Opiskelijahallintojärjestelmä Primus W4 .....	30
7	Tietokannan tietosisällön suunnittelu, ylläpito ja kehittäminen .....	31
7.1	Vaatimusmäärittely .....	32
7.2	Käsiteanalyysi.....	32
7.3	Tarveanalyysi.....	34
7.4	Normalisointi .....	35
7.5	Toteutus ja taulumääritykset .....	37
8	Kehittämiprojektin esittely ja tavoitteet .....	38
9	Kehittämiprojektin kuvaus .....	39
10	Tulokset .....	40
10.1	Vaatimusmäärittely .....	40
10.2	Käsite- ja tarveanalyysi sekä käsitteiden nimeäminen.....	40
10.3	Riskikartoitus ja toimenpiteet .....	42
11	Arviointi .....	43
	Lähteet.....	44

Liite 1 Opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinta ja tilastoinnit -raportti

# 1 Johdanto

Organisaatioissa tuotetaan ja käsitellään valtavia määriä tietoa erilaisiin sisäisiin ja ulkoisiin tarpeisiin. Käsiteltävän tietomäärän ja käyttökohteiden jatkuvasti lisääntyessä tiedon hyödyntäminen ja luotettavuuden varmistaminen ovat muuttuneet haastaviksi. Organisaatioiden tiedon ohjaamisen, käsittelyn ja hallinnan haasteena on ensinnäkin pystyä käsittelemään lisääntynyttä tiedon määrää ja toisaalta kyettävä entistä tehokkaampaan informaationtuottokkyyn jatkuvasti niukkenevilla resursseilla.

## 1.1 Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena kehittämistyönä Itä-Savon koulutuskuntayhtymälle/Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistolle (SAMI). Oppilaitosorganisaation merkittävin tiedonhallintajärjestelmä talous- ja asianhallintajärjestelmien lisäksi on opiskelijahallintojärjestelmä. Tämän kehittämistyön tavoitteena ja tutkimustehtävänä oli kartoittaa kehittämiskohteet ja löytää ratkaisuja opiskelijahallintojärjestelmän tehokkaampaan ja helpompaan hyödyntämiseen organisaation sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen, sekä tilastoinnin informaation tuottamisessa.

Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistossa on käytössä StarSoft MultiPrimus -opiskelijahallintojärjestelmä/tietokantaohjelmisto, jolla hallinnoidaan ja johon tallennetaan kaikki opiskelijaan ja hänen opintoihinsa liittyvä tieto suunnittelusta ja haautumisesta opintojen päättymiseen saakka. MultiPrimusta käytetään peruskouluissa, lukioissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa ja se on hyvin pitkälti räätälöitynä käyttäjäorganisaation omiin käyttötarpeisiin sopivaksi. Primukseen tallennetulla ja sieltä saatavalla informaatiolla tuotetaan kaikki tarvittava tilastotieto ulkoisille sidosryhmille, kuten Opetushallitukselle ja työvoimahallinnolle, sekä muille viranomaistahoille, kuten KELAlle. Lisäksi Primuksesta tuotetaan jatkuvasti tietoa organisaation johdolle ja sisäisen laskentatoimen tarpeisiin.

Opiskelijahallintojärjestelmässä olevan tiedon käytettävyydessä ja tehokkaassa hyödyntämisessä on havaittu jo pitkään haasteita. Havaitut ongelmat tiedonkeruissa ja raportoinneissa synnyttivät tarpeen opiskelijahallintojärjestelmän kehittämistyölle, jonka toteutin syksyn 2014 aikana. Tämän kehittämistyön tavoitteena oli parantaa tiedon käytettävyyttä, eheyttä ja laatua tilastoinnin näkökulmasta. Tavoitteena oli helpottaa ja nopeuttaa työskentelyä ja toisaalta varmistaa, että järjestelmästä saatava tieto olisi aina ajantasaista ja kiistatonta.

## **1.2 Opinnäytetyön rakenne**

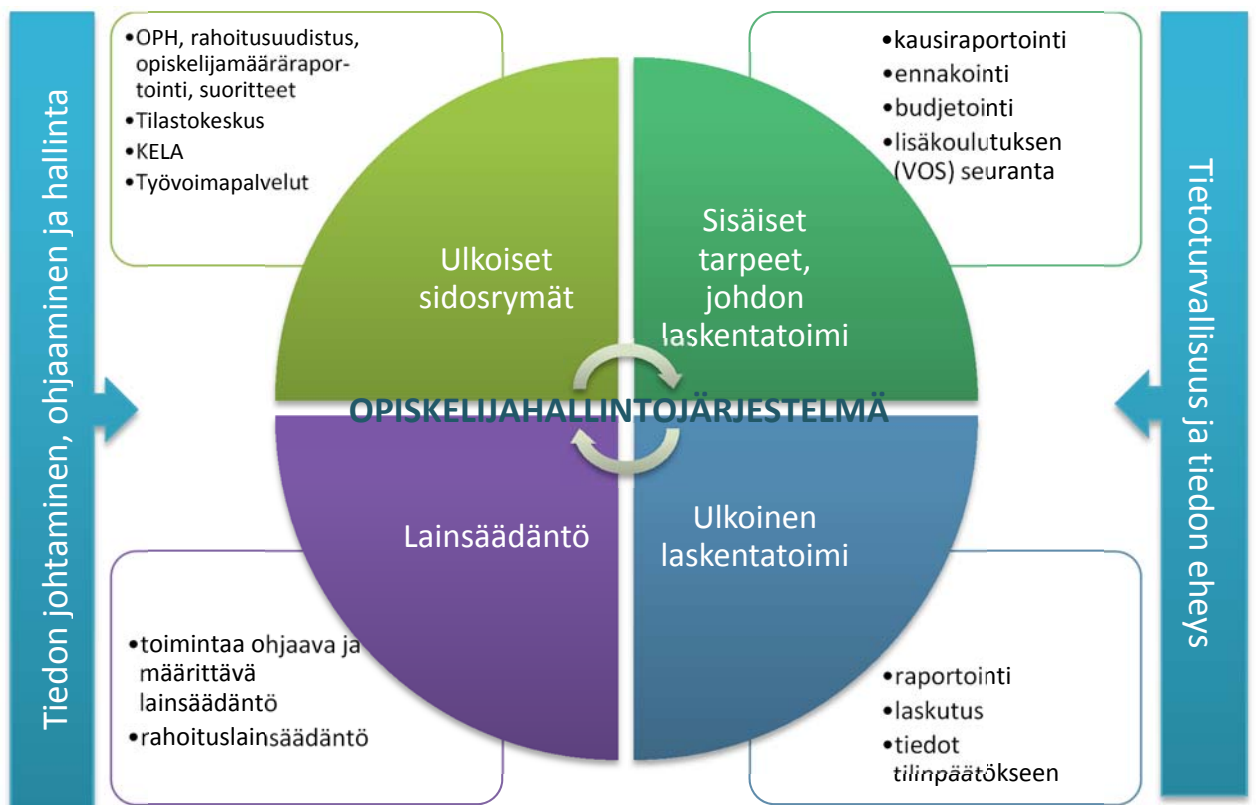
Luvuissa 2 ja 3 esitetään tutkimusongelma ja opinnäytetyön teoreettinen viitekehys, sekä toimeksiantajan esittely ja lähtökohdat kehittämisprojektille. Luvussa 4 käsitellään organisaation tietopääomaa; mitä tieto on, tiedon laatuun vaikuttavat seikat, sekä tiedon tunnistaminen organisaation yhdeksi tärkeäksi pääomaksi. Luku 5 paneutuu siihen, kuinka organisaation tietopääomasta pidetään huolta tiedon hallinnan ja ohjauksen menetelmin, sekä esitetään tiedon elinkaariajattelumalli taltiointista arkistointiin ja jakeluun. Luvussa 6 käydään lyhyesti läpi tietokantojen toimintaperiaatteet, ja esitellään toimeksiantajan käytössä oleva tietokantajärjestelmä. Luku 7 käsittelee tietokantojen tietosisällöllistä suunnittelua, ylläpitoa, sekä kehittämistä ja siinä käydään läpi periaatteet, joiden mukaisesti myös opinnäytetyön toiminnallinen osa toteutettiin. Luvussa 8 esitellään kehittämisprojekti. Opinnäytetyön liitteenä on toimeksiantajalle tehty raportti kehittämisprojektista.

## **2 Tutkimusongelma ja menetelmälliset valinnat**

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena kehittämistyönä. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on käytännön ammatillisen toiminnan ohjeistaminen, opastaminen, toiminnan järjestäminen tai järjeistäminen ja opinnäytetyön tuloksena voi syntyä käyttöön suunnattu opas, ohjeistus tai käytännön toimintamalli. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kytkeytyy aina sovellettava teoria ja siinä yhdistyvät luontevasti käytännön toteutus ja toteutuksen raportointi tutkimusviestinnän

keinoin. (Villa & Airaksinen 2003, 9, 41.) Opinnäytetyössä käytettiin myös laadullisen tutkimuksen menetelmiä, tekemällä kirjallisuuskatsauksia teoriakirjallisuuteen, aihealuetta käsitteleviin tutkimuksiin, lainsäädäntöön ja oppilaitosorganisaation toimintaan kytkeytyvien sidosryhmien, sekä yhteistyökumppaneiden ohjeistuksiin. Opinnäytetyölle laadittiin toimeksiantosopimus.

Tämän laadullisen ja toiminnallisen opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen muodostavat tiedon johtaminen, -ohjaus ja hallinta, tietokantojen suunnittelu ja hallinta, ammatillisen koulutuksen toimintaa määrittävä ja ohjaava lainsäädäntö, rahoituslainsäädäntö, opiskelijahallinnon sähköinen viitearkkitehtuuri, sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien ohjeistukset, määräykset ja tarpeet, sekä tietoturvallisuus ja tiedon eheys. Teoreettinen viitekehys on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Opinnäytetyön tietoperusta/viitekehys

### 3 Toimeksiantajan esittely

Itä-Savon koulutuskuntayhtymä ylläpitää monialaista ammatillista oppilaitosta Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistoa. Koulutuskuntayhtymän omistaa ja sitä hallinnoi kuusi jäsenkuntaa, Savonlinna, Enonkoski, Rantasalmi, Sulkava, Parikkala ja Kitee. Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistossa järjestetään ammatillista koulutusta seitsemällä eri koulutusalueella, ja lisäksi järjestetään ammatilliseen koulutukseen valmistavaa, valmentavaa ja kuntouttavaa opetusta ja ohjausta. Koulutusta järjestetään nuorten ammatillisena peruskoulutuksena, aikuisten näyttötutkintoon valmistavana koulutuksena, sekä oppisopimuskoulutuksena. Perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintojen lisäksi järjestetään erilaisia työnantajille ja työvoimahallinnolle räätälöityjä lisäkoulutuksia, sekä muita lyhytkoulutuksia. Vuoden 2014 opiskelijamäärä ja suoritettut tutkinnot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. SAMIn opiskelijamäärä ja suoritettut tutkinnot vuonna 2014 (Itä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2015a, 1 ja 38).

Opiskelijamäärä		Suoritettut tutkinnot	
Normiopiskelijat, nuorten koulutus ja aikuis-koulutus	1 338	Perustutkinnot	529
Muu rahoitus, vuosiopiskelijoina	642	Ammattitutkinnot	437
		Erikoisammattitutkinnot	36
<b>Opiskelijat yht.</b>	<b>1 980</b>	<b>Tutkinnot yht.</b>	<b>1002</b>
<b>Opiskelijatyöpäivät 2014</b>	<b>385 846</b>		

Itä-Savon koulutuskuntayhtymän henkilöstömäärä oli 31.12.2014 yhteensä 271, joista osa-aikaisia 16 ja määräaikaisissa palvelussuhteissa olevia 21. SAMledu on siis kouluttaja- asemansa lisäksi alueen merkittävä työllistäjä. (Itä-Savon koulutuskuntayhtymä 2015b, 4.) Vuoden 2014 toimintatuotot olivat 21,561M € ja vuosikate 1,416 M €. Kokonaisinvestointeja tehtiin 1,897M €. (Itä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2015a, 15.)



### 3.1 Rahoitusjärjestelmä

Ammatillisen koulutuksen rahoitusjärjestelmä muodostuu valtion ja kuntien vastaamasta yksikköhintarahoituksesta, sekä tuloksellisuuden perusteella myönnettävästä tulosrahoituksesta. Rahoitus perustuu suoritteisiin, kuten opiskelijamäärään ja niistä maksettavaan alakohtaiseen yksikköhintaan. Saatavaan rahoitukseen vaikuttaa myös koulutusmuoto, kuten oppilaitosmuotoinen tai oppisomus-koulutus ja erityisopetuksena järjestetty koulutus. Lisäksi ammatilliseen lisäkoulutukseen myönnetään valtionosuusrahoitusta, jonka rahoittamiseen kunnat eivät osallistu. Tulosrahoituksen mittareita ovat muun muassa läpäisyaste, työllistyminen, siirtyminen jatko-opintoihin, opetushenkilöstön kelpoisuus ja keskeyttämisen väheneminen. (OKM, 2015.) Yksikköhintarahoituksen määrittämiseksi tarvittavat tiedot kerätään koulutuksen järjestäjiltä OPH:n 20.1. ja 20.9. perustietokyselyillä, Tilastokeskukselta, sekä maaliskuussa kerättävällä kustannustietokyselyllä. Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistossa järjestetään myös työvoimapolitiittista aikuiskoulutusta, jonka rahoittajana toimii työvoimahallinto.

Valtiohallinto on asettanut vaikuttavat säästötavoitteet tuleville vuosille. Myös ammatillisesta koulutuksesta haetaan merkittäviä säästöjä toimintaa tehostamalla ja osin rahoitusta leikkaamalla. SAMIn osalta rahoituksen leikkaukset muodostuvat muun muassa yksikköhintojen vuosittaisista leikkauksista, sekä järjestämisluvan leikkauksista vuoteen 2016. Vuoden 2017 alusta voimaanastuvaksi suunniteltu uusi rahoituslaki asettaa myös osaltaan tiettyjä epävarmuustekijöitä, sillä tarkkoja tietoja sen vaikutuksista koulutuksen rahoitukseen ei vielä ole saatavilla. (Itä-Savon koulutuskuntayhtymä 2015b, 3–4,16).

Eduskunnalle annetun rahoituslakiuudistusesityksen mukaan todellisen kustannuspohjan perusteella määräytyvästä rahoituksesta luovutaan ja toisen asteen koulutukseen kohdennettava valtion rahoitus muutetaan talousarvioon perustuvaksi. Rahoitusuudistusesityksen keskeisenä ehdotuksena on, että rahoitus määräytyisi ensisijaisesti suoritusten ja tutkintojen perustella. Ehdotuksen mukaan kokonaisrahoitus jaettaisiin kolmeen rahoitusosuuteen: perusrahoitus-, suoritusrahoitus- ja vaikuttavuusrahoitusosuuteen. Kussakin rahoitusosuuden perusteina huomioitaisiin erilaisia suoritemittareita, kuten opiskelijavuodet, tutkinnot tai niiden osat, työllistyminen, keskeyttämisen ehkäisy, jatko-opinnot, sekä

opiskelija- ja työelämäpalautteet. Rahoitusosuuksien painoarvo ja niissä huomioitavat suoritteet vaihtelisivat eri koulutusmuodoissa ja tutkinnoissa. (OKM 2014b, 20–21.)

Ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen järjestäjälle myönnettävä rahoitus määräytyisi edelleen järjestämismuodoittain, joita ovat oppilaitosmuotoinen ammatillinen peruskoulutus, oppilaitosmuotoinen ammatillinen lisäkoulutus, oppisopimuskoulutuksena järjestettävä ammatillinen peruskoulutus ja oppisopimuskoulutuksena järjestettävä ammatillinen lisäkoulutus. Järjestämismuodoille päätettäisiin perusrahoitusosuus, suoritusrahoitusosuus ja vaikuttavuusrahoitusosuus, sekä lisäksi oppilaitosmuotoisessa ammatillisessa peruskoulutuksessa erityisopetuksen rahoitukseen erityisessä koulutustehtävässä, majoitusrahoitukseen sekä harkinnanvaraiseen rahoitukseen. (OKM 2014b, 22.)

**Perusrahoitusosuus** olisi nykyisen opiskelijamääriin perustuvan rahoituksen kaltainen, mutta suoritteena käytettäisiin kahden tilastointipäivän sijasta opiskelijatyövuotta (365 päivää), joka huomioi opiskelijan, tai tutkinnon suorittajan läsnäolon läpi kalenterivuoden. Rahoitusta määritettäisiin varainhoitovuotta edeltävien kolmen vuoden opiskelijatyövuosien keskiarvon mukaan. Vuodesta 2017 alkaen opiskelijavuosien määrät saataisiin koulutuksen järjestäjien opiskelijahallintojärjestelmistä, joista ne tultaisiin siirtämään OPH:n Oppijan verkkopalvelukokonaisuuteen. Tiedonkeruussa tultaisiin hyödyntämään järjestelmään kirjattuja aloitus-, keskeytys-, poissaolo- ja valmistumispäivämääriä. Vastaavasti selvitettäisiin erityisopiskelijoiden opiskelijatyövuodet. (OKM 2014b, 22, 28–29.)

**Suoritusrahoitusosuus** määräytyisi suoritettujen tutkintojen, tutkinnon osien, sekä valmentavan koulutuksen osien perusteella. Suoritemäärän määräytymisessä käytettäisiin rahoitusvuotta edeltävien kolmen vuoden keskiarvoa. Kirjoitushetkellä olemassa oleville 374:lle tutkinnolle ja noin 3500:lle tutkinnon osalle muodostettaisiin painoarvot, jotka määrittäisivät saatavan rahoituksen. Tutkintojen lukumäärät saataisiin opetussuunnitelmaperusteisen peruskoulutuksen osalta Tilastokeskuksen henkilö pohjaisen tiedonkeruun aineistosta, johon tietoa kerätään jo nyt ja tiedot olisivat näin ollen käytettävissä jo vuoden 2017 rahoitusta

määriteltäessä. Näyttötutkintojen osalta tieto saataisiin OPH:n kustannustiedonkeruusta. Vuodesta 2017 alkaen tutkintotiedot kerättäisiin perustutkintojen osalta opiskelijahallintojärjestelmistä ja siirrettäisiin OPH:n todennetun osaamisen rekisteriin. Näyttötutkintojen osalta tutkinnot ja tutkinnon osat tultaisiin keräämään AITU-järjestelmään vuodesta 2015 lähtien. Opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen tutkinnon osista on tarkoitus kerätä tiedot vuodesta 2017 alkaen todennetun osaamisen rekisteriin. (OKM 2014b, 24, 28–29.)

**Vaikuttavuusrahoituksen** määräytymisessä käytettäisiin nykyisiä tulosrahoituksen vaikuttavuusmittareita, henkilöstön kehittämismittaria ja opettajien kelpoisuusmittareita. Lisäksi sekä perus-, että lisäkoulutuksessa otettaisiin käyttöön opintojen keskeyttämisen vähentämisen mittari, opiskelijahyvinvointikysely sekä opiskelijan työelämäpalautte. Ammatillisen lisäkoulutuksen osalta huomioitaisiin myös läpäisy, eli se kuinka suuri osa koulutuksen aloittaneista suorittaa tutkinnon. Työllistymisen ja jatko-opintojen tiedot keräisi jatkossakin Tilastokeskus. Henkilöstömittarit, opiskelijahyvinvointikysely ja opiskelijan antamat työelämäpalautteet sisällytettäisiin Oppijan verkkopalvelut -kokonaisuuteen. Ammatillisessa lisäkoulutuksessa tiedonkeruu kytkettäisiin Aipal-palautetietojärjestelmään. (OKM 2014b, 24, 26, 29.)

Esityksen mukaan myös ammatillisesta peruskoulutuksesta annettuun lakiin tul-  
laan ehdottamaan säännöslisäystä, jolla mahdollistetaan opiskelijan oikeus ilmoittautua poissaolevaksi. Poissaolevaksi voitaisiin ilmoittautua lukuvuodeksi, jonka aikana opiskeluoikeus ei kulu. (OKM 2014b, 26.)

Oppilaitoksen rahoitukseen liittyvät tekijät ja tunnusluvut ovat luonnollisesti myös niitä, joita opiskelijahallintojärjestelmästä halutaan säännöllisesti hakea, tarkastella ja analysoida. Opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinnan kannalta mahdollinen rahoitusuudistus asettaa uusia haasteita, sillä rahoituksen määrittämiseen käytettävien mittareiden monipuolistuessa oikeiden ja aukottomien kirjausten merkitys kasvaa entisestään.

### **3.2 Muut ulkoiset sidosryhmät**

Opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen lisäksi opiskelijahallintojärjestelmästä tuotetaan hyvin monipuolisesti tietoa myös muille oppilaitoksen yhteistyökumppaneille. Työvoimahallinto ostaa oppilaitoksilta työvoimapolitiittista aikuis-koulutusta maksullisena palvelutoimintana. Koulutukset ovat hyvin erityyppisiä, vaihdellen maahanmuuttajien valmentavasta koulutuksesta päivän korttikoulu-tuksiin ja pidempikestoisiin perus-, ammatti-, tai erikoisammattitutkintoon valmis-taviin koulutuksiin. Työvoimahallinnolle tuotetaan kuukausittain laskutusperus-teeseen liittyvää opiskelijamäärätietoa, sekä vuosittaisia tilastotietoja koulutuksiin osallistuneista. KELA on myös merkittävä viranomaisyhteistyökumppani, jonka kanssa käytävään päivittäiseen yhteistyöhön käytetään jatkuvasti opiskelijahal-lintojärjestelmään tallennettua tietoa. Opiskelijahallintojärjestämän tiedonhallin-nassa ja suunnittelussa tuleekin ottaa huomioon myös yhteistyökumppaneiden tarpeet, sekä ennakoida mahdollisia tulevia tietotarpeita.

## **4 Organisaation tietopääoma**

Merkittävä osa organisaatioiden ja yritysten tuottamasta työstä on jollain tavalla asiantuntijuuteen liittyvää tietotyötä, jossa tietoa käytetään, käsitellään ja tuote-taan. Tässä tietotyön prosessissa syntyvästä tietopääomasta ja osaamisesta on tullut tärkeä kilpailutekijä ja organisaation voimavara, jota voidaan käyttää sekä organisaation arvon mittarina, että toimintojen kehittämisen ja tehostamisen väli-teenä. (Kaario & Peltola 2008, 4.) Olemassa olevan tietomäärän valtava kasvu asettaa haasteita tiedon johtamiseen ja hallintaan. Organisaation tulee tunnistaa ja paikallistaa käytettävissä olevat tietoresurssinsa, sekä organisaation tietotar-peet. Lisäksi merkittävä varsinkin suurten organisaatioiden haaste on tiedon saa-vutettavuus ja saaminen kaikkien ulottuville. Tiedon johtamisen tavoitteena onkin tehostaa ja järkevöittää prosesseja sekä varmistaa, että organisaatio kykenee jatkuvasti hyödyntämään uutta tietoa käytännön toiminnassaan. (Sydänmaan-lakka 2007, 176.)

#### 4.1 Tieto, data, informaatio ja tietämys

Käsitteenä ”tieto” on hyvin moniselitteinen ja osittain hankala jäsennettävä. Tieto voidaan jakaa piilevään (tacit) ja havaittavaan (explicit) tietoon (Sydänmaanlakka 2007, 192). Piilevä eli niin sanottu hiljainen tieto on henkilölle kokemuksen kautta kertynyttä tietämystä. Sen tunnistaminen ja siirtäminen henkilöltä toiselle voi olla haasteellista, koska sen jäsentäminen konkreettisiksi sanoiksi voi olla vaikeaa. Hiljainen tieto on usein myös osin tiedostamatonta, mikä tekee sen tunnistamisesta ja siirtämisestä vielä haastavampaa. Eksplisiittinen tieto puolestaan on helposti tallennettavaa ja siirrettävää, usein kirjallisessa muodossa olevaa tietoa. Eksplisiittinen tieto voidaan esittää esimerkiksi eri kielillä, tai matemaattista ilmaisuja käyttäen. (Laihonen ym. 2013, 18.)

Tieto voidaan jakaa myös eri tasoihin. Se voi olla raakadataa, eli yksittäisiä toisistaan irrallisia tietoja, kuten lukuja tai sanoja. Tiedolla voidaan tarkoittaa myös informaatiota jolle on annettu jokin merkitys. Tällaista tietoa voivat olla esimerkiksi erilaiset viestit. Tietämys puolestaan on joukko tietoa, joka syntyy tulkittaessa informaatiota. Tietämykseen vaikuttavat lisäksi henkilön aikaisemmat kokemukset. Tiedolla voidaan siis tarkoittaa myös informaation tulkinnan ja sisäistämisen myötä syntyvää tietoa. Tiedonhallinnan kannalta on merkityksellistä tietää minkä tasoista tietoa käsitellään. Raakadataa voidaan helposti tallentaa erilaisiin järjestelmiin, mutta siitä syntyy merkityksellistä informaatiota vasta kun käyttäjä antaa sille merkityksen. (Kaario & Peltola 2008, 6–7.) Tiedon eri tasot on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Tiedon tasot. (Laihonen ym. 2013, 18.)

Data voidaan jakaa edelleen liiketoiminnan kannalta oleelliseen ydintietoon (master data), transaktiotietoon (transaction data), sekä historiatietoon (historical data). (Haug & Arlbjørn 2011, 289.) Ydintieto on organisaation toiminnan kannalta välttämätöntä perustietoa, jota tarvitaan ja hyödynnetään eri prosesseissa ja jonka on pysyttävä samanlaisena ja -laatuisena koko tiedon elinkaaren ajan. Ominaista ydintiedolle on siis eräänlainen pysyvyys ja kytkeytyminen erilaisiin kokonaisuuksiin. Esimerkkinä kriittisestä tiedosta voivat olla esimerkiksi asiakkaaseen ja asiakuuksiin liittyvät tiedot, tuotetiedot, omaisuudet, henkilöstötiedot jne. Organisaatiolla tulee olla selkeä ja yhtenäinen käsitys sen kriittisestä ydintiedosta. (JUHTA 2011, 2.)

Transaktiotieto syntyy yrityksen prosessien aikana. Tällaista tietoa ovat muun muassa tilaukset sekä laskutus- ja varastointitiedot. Tiedonhallinnan kannalta on myös oleellista ymmärtää tiedon käsitteiden ja tasojen kumuloituminen ja jalostuminen. Dataa voidaan pitää ns. tyhmänä tietona, pelkkänä yksittäisenä määrittäenä, kun taas tietämys voidaan ajatella viisaudeksi, joka syntyy informaation analyyttisen tulkinnan ja aikaisempien kokemusten yhdistelmästä. Tosiasia on kuitenkin se, että käytettävissä oleva raakadata ja sen laatu vaikuttavat kriittisesti niin informaation, kuin siitä jalostuvan tietämyksenkin oikeellisuuteen. (Laihonen ym. 2013, 19.) Tietojärjestelmien sisältämän raakadatan merkitystä ja laatua ei näin ollen tule väheksyä, tai jättää huomioimatta.

## **4.2 Tieto on organisaation pääomaa**

Organisaation tietopääoma voidaan jakaa kuvion 3 mukaisesti inhimilliseen, ulkoiseen ja organisaatiopääomaan. Tietopääoma sisältää näin tiedon, sekä tietojärjestelmät joilla tietoa kerätään ja käsitellään, sekä ihmiset ja verkostot jotka järjestelmiä käyttävät. (Stenberg 2006, 41.)



Kuvio 3. Organisaation tietopääoma. (mukaillen Stenberg 2006, 41.)

Organisaation tietopääoman kolmijako on kuitenkin jokseenkin keinotekoinen, sillä tosiasiallisesti osa-alueet liittyvät kiinteästi toisiinsa, eikä niitä voida todellisuudessa käsitellä erillisinä. Kolmijako havainnollistaa kuitenkin hyvin erityyppisten resurssien ominaisuuksia ja rajoitteita. (Laihonen 2013, 38.)



Kuvio 4. Organisaation tietopääoma. (Inkinen ym. 2013.)

Inkinen, Kianto, Ritala ja Vanhala (2013) jakavat yrityskohtaisen tietopääoman vielä konkreettisemmin organisaatioon ja sen henkilöstöön liittyvään seitsemään osa-alueeseen, joissa tallennettu tieto, tietojärjestelmät ja tietokannat muodostavat rakenteellisen tietopääoman. (kuvio 4). Rakenteellinen tietopääoma tukee kaikkea organisaation tiedonhallintaa ja -johtamista.

Organisaatioiden yleinen ongelma on se, että ne eivät todellisuudessa tunnista kaikkea tietopääomaansa. Olemassa oleva tieto on tunnistettava ja sen arvo kyettävä perustelemaan. Tiedon on oltava hyödynnettävää, tai se menettää nopeasti merkityksensä ja arvonsa. Hovi ja Ritvanen nostavat esiin hyvän tietomallinnuksen ja tietoarkkitehtuurin merkityksen. Kun vielä 1980-luvulla tietokantaratkaisut ja olemassa oleva tallennustila olivat kalliita, täytyi suunnitteluun käyttää huomattavasti enemmän aikaa ja tarkkuutta kuin nykyisin. Nykyiset valmispaketteina hankittavat järjestelmät ja ohjelmat huijaavat tuodittautumaan käsitykseen siitä, että valmiiden ratkaisujen avulla oltaisiin automaattisesti perillä siitä, mitä tietoa järjestelmissä on. Valmisjärjestelmiin syötetyltä tiedolta kuitenkin usein puuttuu kuvattu tietomallinnus ja metadata, jotka ovat avainasemassa tiedon käytettävyydessä, integroitaessa tietoa muihin järjestelmiin ja myös tilanteessa jossa fyysinen järjestelmä vanhentuu ja tieto halutaan siirtää uuteen järjestelmään. (Hovi & Ritvanen, 2012.)

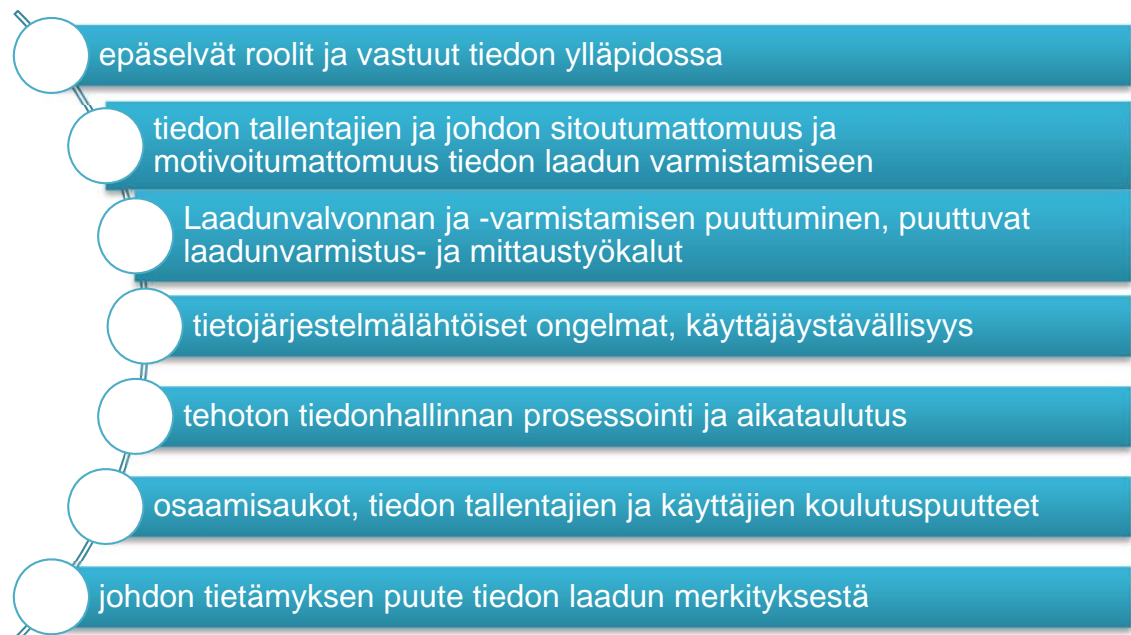
### **4.3 Tiedon laatu**

Organisaatioiden olemassa olevan datan ja informaation laadulla on merkitystä; jotta datasta voidaan muodostaa ajantasaista ja virheetöntä informaatiota ja informaatiosta organisaation toiminnalle merkityksellistä tietoa ja tietämystä on oleellista, että organisaation tietojärjestelmiin tallennettu tieto on laadukasta ja virheetöntä. Tiedon laadulle voidaan asettaa neljä perusedellytystä: virheettömyys, nopeus, löydettävyys ja eheys (Haug ym. 2013, 236.) Valitettavan usein organisaation ydintiedon laatu on kuitenkin osin heikkoa, eikä täytä edellä mainittuja kriteerejä. Datassa voi olla puutteita, ristiriitaisuuksia ja virheitä, tai se voi olla käyttökelvottomassa muodossa tallennettua (Laihonen ym. 2013, 19–20). Osasyynä tiedon heikkoon laatuun voi olla virheellinen luulo siitä, että pelkkä oh-



jelmistohankinta itsessään korjaisi tiedon laatua, mitä ne eivät ilman hyvin toteutettua suunnittelua ja toteutusta kuitenkaan tee. (Haug ym. 2013, 234.) Tiedon laadusta vastaavat ihmiset, erityisesti ne jotka tietoa tallentavat järjestelmiin. Tiedon tallentajan työtä voidaan toki ohjata ja tarkistaa tietojärjestelmän tarkistustoimintojen avulla, mutta tärkein on kuitenkin henkilö tiedon tallennusvaiheessa. (Oksanen 2009, 15.)

Mikäli organisaation tai yrityksen ydintiedoissa on virheitä, ne välittyvät myös transaktioissa syntyvään tietoon. Jo yrityksen perustoimintojen tasolla ydintiedon virheistä voi tulla merkittäviä kustannuksia. Esimerkiksi asiakastietojen virheen vuoksi tilaus ei ohjaudu oikealle asiakkaalle, tai laskutus voi mennä väärälle asiakkaalle. Yksittäisten virheiden hinta kertaantuu vaikuttaessaan yrityksen, tai organisaation ulkoiseen tietopääomaan, kuten maineeseen ja asiakastyytyvyyteen. Heikko tiedonlaatu voi johtaa myös virheelliseen päätöksentekoon, joka puolestaan vaikuttaa koko organisaation toimintaan. Lisäksi vaikutukset voivat näkyä hallintokustannuksissa, sekä tuotannon laadussa ja tehokkuudessa. (Haug & Arlbjørn 2011, 289, 294.) Mahdollisia syitä huonolaatuihin ydintiedon laatuun voidaan löytää useita, joita voivat olla esimerkiksi kuviossa 5 esitetyt syyt.



Kuvio 5. Huonolaatuihin ydintietoon vaikuttavat seikat. (Haug ym. 2013, 243.)

Tiedon laadulla on siis hyvin merkittävä vaikutus organisaation toimintaan ja tulokseen. Tiedon laatuun voidaan vaikuttaa hyvällä tiedon hallinnalla ja -ohjauksella.

## 5 Tiedon hallinta ja -ohjaus

Tiedonhallinta on käsitteenä moniselitteinen. Sillä voidaan tarkoittaa tietokantojen hallintaa (Database Management), tietämyksen hallintaa (Knowledge Management) tai liiketoimintatiedon hallintaa (Business Intelligence). Tiedonhallinnalla voidaan tarkoittaa myös organisaation informaatio- ja tiedonhallinta-arkkitehtuuria, eli kaiken organisaatiossa käsiteltävän ja tuotettavan tiedon, eli tietopääoman hallintaa (Enterprise Business Intelligence), jonka tarkoituksena on tuottavuuden ja toimintatapojen tehokkuus, hyödyntäen organisaatiossa olevaa kaiken tasoista tietoa mahdollisimman hyvin. (Kaario & Peltola 2008, 3–4.) Näkökulmana voi siis olla yhden tehtäväroolin tarpeista lähtevä tietojen hallinta, tai laaja organisaatiotason tietoresurssien kokonaisuus (Paananen 2005, 360).

Ydintiedonhallinnan (Masterdata Management) tavoitteena on hallita ja kehittää organisaation ydintietoa ja sen laatua. Ydintiedonhallinnalla huolehditaan tiedon eheydestä eri tietojärjestelmien välillä ja varmistetaan keskeisen tiedon käytettävyys organisaation näkökulmasta. (JUHTA 2001, 2.)

Tiedonhallinnan tavoitteena on aina näkökulmasta riippumatta varmistaa mahdollisuudet tehokkaaseen tietotyöskentelyyn, joka vastaa yrityksen tai organisaation ulkoisia ja sisäisiä tietotarpeita. Hyvin suunniteltu tiedonhallinta muodostaa organisaatiolle kiistattoman kilpailuedun, verrattuna niihin toimijoihin jotka eivät riittämättömän tiedonhallinnan vuoksi kykene hyödyntämään kaikkea hallussaan olevaa tietoa ja osaamista tehokkaasti (Paananen 2005, 360).

Tämän opinnäytetyön toiminnallisessa osassa keskityttiin tiedon- ja ydintiedonhallintaan tietokantojen hallinnan näkökulmasta ja sen merkityksestä tiedon käytettävyyteen ja hyödynnettävyyteen, kriittisen liiketoimintatiedon tuottamisessa. Tietokantojen tiedonhallinta tulisi kuitenkin aina nähdä *vain* osana organisaation

tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuuria, sillä Kaario & Peltolan (2008, 4) mukaan organisaation keskittyminen yksittäisten osakokonaisuuksien teknologilähtöiseen kehittämiseen, on usein johtanut tietojärjestelmien osittain tehottomaan käyttöön ja pirstoutuneisiin, sekä toisistaan irrallisiin tietokokonaisuuksiin, joka puolestaan ei palvele tehokasta liiketoimintainformaation tuottamista.

Tiedonhallinnan lähtökohtana ovat organisaation arvoketjut ja ydinprosessit, jotka synnyttävät eritasoista ja -tyyppistä hallittavaa tietoa. (Stenberg 2006, 8.) Tiedon seuranta, valvonta ja ohjaus ovat tiedonhallintastrategiassa määritettyä tiedonhallintaa, jota tuetaan tieto- ja viestintäteknikalla. Koko tiedonhallintaprosessin tavoitteena on strateginen liiketoimintatiedon tuottaminen, jonka avulla ydinprosessien toimintaa voidaan jatkuvasti arvioida ja kehittää. Kuviossa 6 on kuvattu tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuuri, jonka osana tietokantojen hallinta ja tiedon elinkaariajattelu palvelevat organisaation prosessilähtöistä tiedonhallintaa.



Kuvio 6. Organisaation tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuuri.

Tiedonhallinnalla on suuri merkitys strategisen liiketoimintatiedon tuottamisessa, mutta sillä varmistetaan myös rajapinnat organisaation eri sidosryhmiin ja kansallisiin linjauksiin. Myös opiskelijahallintojärjestelmät ovat yhteydessä kansallisiin

järjestelmiin, joista tällä hetkellä ehkä merkittävin kehittämiskohde on opetus- ja kulttuuriministeriön opetushallinnon kansallinen viitearkkitehtuuri.

### **5.1 Opetushallinnon sähköinen viitearkkitehtuuri**

Opetus- ja kulttuuriministeriön Oppijan verkkopalvelut -hanke on osa valtiovarainministeriön rahoittamaa sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelmaa, SADE-ohjelmaa. Oppijan verkkopalvelut -hankkeen aikana kehitetään opiskelijoiden, koulutukseen hakeutuvien ja koulutuksen järjestäjien sähköistä asiointia, luomalla uusia sähköisiä palveluita, sekä kehitetään niitä tukevia tietojärjestelmiä. (OPH 2014a.) Osana Oppijan palvelut-hanketta on valmisteltu myös kansallisen opintohallinnon viitearkkitehtuuri, joka ohjaa opintohallintotoimintojen suunnittelua ja toteutusta. Viitearkkitehtuuri määrittelee ja jäsentää puitteet joiden sisällä eri kouluasteiden oppilaitosten opintohallinnon toimintojen kehittäminen, tiedonhallinta ja tietojärjestelmät tulee toteuttaa. (OKM 2012, 4.)

Tiedonhallinnan kannalta kansallisesti määritetyn viitearkkitehtuurin hyötynä on käsitteistön ja tiedon yhdenmukaisuus, joka parantaa tiedon laatua ja läpinäkyvyyttä, sekä parantaa tiedon käytettävyyttä johtamisen tukena. (OKM 2012, 6.) Viitearkkitehtuurin ratkaisumallien tavoitteeksi on asetettu myös toimiva opintohallinnon tietovarastoista tuotettavien tilastojen ja tilannekuvatietojen tuottaminen viranomaisille, omistajille, organisaation johdolle ja sidosryhmille. Tavoitetilana on, että opiskelijahallintojärjestelmistä pystyttäisiin tuottamaan automaattisesti, tai hyvin helposti viranomaisyhteistyössä raportoitavat tiedot. Tavoitteena on myös, että luotava ratkaisukokonaisuus sisältäisi, tai olisi kytkettävissä tiedon analyysiratkaisuihin, jotka toimivat johdon ja toiminnan kehittäjien päätöksenteon tukena. (OKM 2012, 32.) Kyse olisi eräänlaisesta kansallisesta tietokuuitoratkaisusta.

7.5.2014 järjestetyssä OKM:n Ammatillisen koulutuksen opintohallinto kohti yhteen toimivuutta-seminaarissa Mika Karjalainen esitteli opetushallinnon kansallisen viitearkkitehtuurin lähtökohtia kuvion 7 mukaisesti. Tärkein lähtökohta on organisaation toiminta, seuraavaksi tärkeimpänä ja vaikeimpana tieto, erityisesti

tiedon yhtenäisyys, kolmantena tietojärjestelmät, sekä tiedonhallinnan automatisointi ja neljäntenä teknologiset ratkaisut kuten päätelaitteet ja niiden käyttö. Karjalainen esitteli kansallisen viitearkkitehtuurin jalkautuksen tueksi laaditun tukipaketin, jossa yhtenä arviointikohteena ovat paikallisen ja kansallisen ympäristön välillä siirtyvät tietovirrät ja koulutuksen järjestäjän nykytilan arviointi verrattuna suunniteltuihin tietointegraatioihin. (Karjalainen 2014.)



Kuvio 7. Kokonaisarkkitehtuurin osat. (Karjalainen 2014.)

Oppijan verkkopalvelut-hanke etenee tällä hetkellä opintotarjontaa ja hakeutumispalveluita käsittävällä opintopolku.fi-palvelulla ja sen kehittämällä. Kansallinen viitearkkitehtuuri on tulevaisuuden tavoitetila, mutta jo nyt on melko varmaa, että oppilaitosten tilastointi ja raportointi tulee tulevaisuudessa siirtymään nykyistä automaattisempiin järjestelmiin. Koulutuksen järjestäjiä ohjeistetaan jo nyt kriittisesti arvioimaan valmiuksiaan integroitua yhtenäiseen kansalliseen viitearkkitehtuuriin. Opiskelijahallintojärjestelmän ja erityisesti opiskelijatiedonkeruun kannalta oleellista on varmistaa, että tietojärjestelmiin kerättäisiin jo nyt mahdollisimman pitkälle kaikki se ulkoisten sidosryhmien tarvitsema tieto, jota myös todennäköisesti tulevaisuudessa tullaan keräämään, ja että kerättävä tieto on laadullisesti pätevää. Tiedonkeruun automatisoituminen tulee tehostamaan toimintaa ja vapauttamaan resursseja muuhun toimintaan, mutta samalla se tuo mukanaan oman haasteensa opiskelijahallintotietokantajärjestelmien tiedonhallinnalle. Mikäli tiedon laatu saadaan jo tässä vaiheessa mahdollisimman hyväksi, tulee siirtyminen kansallisiin palveluihin olemaan huomattavasti helpompaa.

## 5.2 Tiedon elinkaari

Elinkaariajattelu kytkee tiedonhallinnan hallittavaan tietoon. Kaikella tiedolla muodosta, tai käyttötarkoituksesta riippumatta on tietty elinkaari, jonka päävaiheiksi voidaan tunnistaa tiedon taltiointi, ylläpito ja hallinta, säilytys ja arkistointi, sekä tiedon esittäminen, jakelu ja julkaisu. Tiedon elinkaaren tulee olla katkeamaton jatkumo, eikä elinkaaren siirtymävaiheessa saa olla hallitsemattomia epäjatkuvuuskohtia. Useimmiten tiedonhallinnan kriittiset kehittämiskohteet havaitaankin elinkaaren siirtymävaiheissa, jolloin mahdolliset esimerkiksi käytännön toimintatapojen ja käytettävän tietotekniikan väliset epäkohdat erityisesti ilmenevät. Tiedonhallinnan elinkaariajattelun lähtökohtana on tiedon eheys ja jäljitettävyys. Tiedon eheyden varmistamiseksi tulee tiedon elinkaaren aikana varmistua siitä, että tiedon hallintaan käytetyt järjestelmät ja tietosisällöt ovat ajantasaisia, luotettavia ja niihin liittyvät muutokset on johdettu suunnitellusti ja hallitusti. Tiedon jäljitettävyydellä puolestaan varmistutaan siitä, että tietosisältöjen elinkaaren aikaiset muutokset, kuten lisäykset ja täydennykset voidaan jäljittää aukottomasti ja toisaalta voidaan varmistaa, että alkuperäinen tietosisältö on muutoksista huolimatta säilynyt tallessa muuttumattomana. (Kaario & Peltola, 2008, 15.)

### 5.2.1 Taltiointi

Tiedon tallentamisvaiheessa tieto tallennetaan organisaation määrittämien tiedonhallintamenetelmien mukaisesti tiedonhallintajärjestelmiin. Taltiointivaiheessa tiedolle annetaan suurin osa tiedonhallinnan vaatimasta metatiedosta. (Kaario & Peltola 2008, 10.) Metatiedolla tai metadatatalla tarkoitetaan tiedon kuvausta, se on tietoa tiedosta (Paananen 2005, 370). Taltiointiin yhteydessä tehtävien toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa tiedon käytettävyys, löydettävyys ja hallittavuus. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. tiedon indeksointi ja ei sähköisessä muodossa olevan tiedon muuttaminen sähköiseksi. Tällöin tieto on organisaation näkökulmasta laadukkaasti ja kustannustehokkaasti käytettävissä. (Kaario & Peltola 2008, 10.)

### 5.2.2 Ylläpito ja tiedonhallinta tuottavuuden parantamisen keinona

Tiedon ylläpito ja hallinta liittyvät tiedon koko elinkaareen. Kyseessä ei siis ole taltiointivaiheen tavoin yksittäinen tapahtumavaihe, sillä tiedon ylläpitoa tapahtuu tiedon luomishetkestä lopulliseen tuhoamiseen, tai pysyvään arkistointiin saakka. Organisaation näkökulmasta ylläpitovaihe kestää niin kauan, kuin tietosisältö on organisaation vastuulla. Hallinnan piiriin kuuluvat metatiedon ja luokittelujen ylläpito, sisällöntuotanto-, skannaus- ja indeksointisovellukset, sekä sisällön vastaanottokanavat. Ylläpidon tehtävänä on versionhallinta ja hakutoiminnallisuuksien varmistaminen ja julkaisulla ja jakelulla mahdollistetaan tiedon jaettavuus ulkoisiin kanaviin, kuten yhteistyötahoille, sähköisiin asiointipalveluihin, tai vaikka tulostettavaksi. (Kaario & Peltola 2008, 11.)

Tiedonhallinta on myös keino parantaa toiminnan tuottavuutta. Tuottavuuden parantamisen näkökulmasta lähestymistapoja on kolme: nykyisten järjestelmien tuottavuutta kasvua hidastavien tekijöiden minimointi, nykyisten järjestelmien tehokkaampi hyödyntäminen prosesseja, ulkoisia yhteyksiä ja tietoa optimoimalla, tai nykyisten järjestelmien korvaaminen kokonaan uusilla, tehokkaammilla tekniikoilla. (Järvenpää & Hänninen 2011, 11) Organisaation tiedonhallintastrategia määrittelee lähestymistavan, tai -tavat.

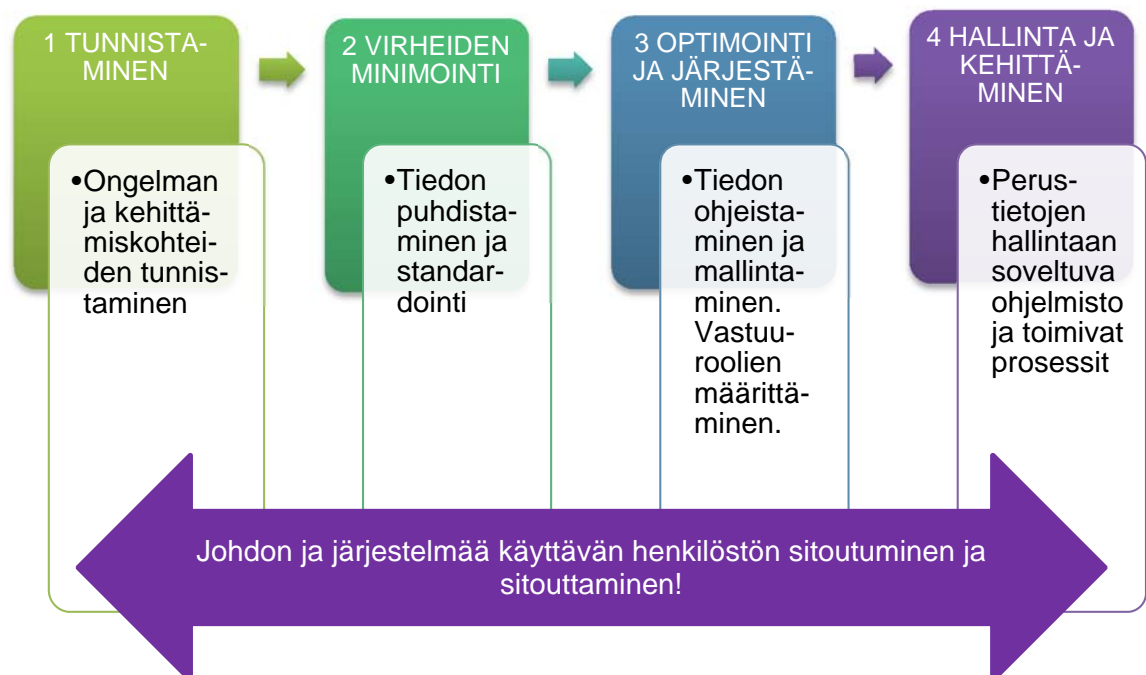
Edellä mainittuja tuottavuusjarruja voivat olla prosessien, järjestelmien ja laitteistojen ominaisuudet tai viat, jotka haittaavat, tai hidastavat työn sujuvaa tekemistä ja vaikuttavat näin työn tuottavuuteen. Tuottavuusjarruja voivat siis olla virheet laitteistoissa, mutta hyvin usein myös osaamattomuus ja virheelliset tottumukset, sekä asenteet. Tuottavuusjarrujen minimoinnilla voidaan saavuttaa merkittäviä tuloksia työn tuottavuuteen. Tunnin tehokkaan työajan lisääminen tarkoittaa 15–20 prosentin tuottavuuden parantumista, tai minuutin hukka-ajan korjaaminen kymmenen minuutin työsarjassa tarkoittaa 10 prosentin tuottavuuden paranevista. Tuottavuusjarruja voidaan minimoida järjestelmien ja infran kuntotarkastuksilla ja peruskunnostuksella, saattamalla keskeneräiset kehittämisprojektit loppuun, henkilöstön osaamispuutteiden selvittämällä ja korjaamisella, käsittelemällä avoimesti mahdolliset asenneongelmat, järjestelmien versiopäivityksistä huolehtimalla ja virtaviivaistamalla prosesseja ja käyttöliittymiä. (Järvenpää & Hänninen 2011, 11–14.)

Nykyisten järjestelmien toiminnan optimointi perustuu siihen, että olemassa olevia järjestelmistä saadaan lisähyötyä uusien palvelujen ja ominaisuuksien lisäämällä. Järjestelmien kokonaisoptimointi edellyttää usein monialaista yhteistyötä ja sitoutumista organisaation sisällä. Käytännön optimointikeinoja ovat esimerkiksi tietojen harmonisointi ja tehokas yhteiskäyttö. (Järvenpää & Hänninen 2011, 17)

Organisaation perus- ja ydintiedon tuottavuusvaikutus on merkittävä. Perustiedon laatuun vaikuttavat muun muassa alun perin virheellisesti syötetyt tiedot ja toiminnan muutosten vaikutukset ydintiedon ajantasaisuuteen. Tiedon harmonisoinnin vaiheet ovat

1. tietosisällön analysointi ja auditointi
2. tiedon järjestäminen, yhdenmukaistaminen, korjaaminen ja standardointi
3. moninkertaisen tiedon eli duplikaattien poistaminen
4. saman tietosisällön omaavien tunnistekoodien yhdistäminen eli konsolidointi (Järvenpää & Hänninen 2011, 19)

Tiedonlaatuun panostaminen ja kuntoon laittaminen on useille organisaatioille ensimmäinen merkittävä askel tuottavuuden ja suorituskyvyn parantamiselle. (Järvenpää & Hänninen 2011, 17). Perustietojen optimoinnin vaiheet on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 8. Perustietojen optimoinnin vaiheet (Järvenpää & Hänninen 2011, 17).



### 5.2.3 Säilytys ja arkistointi

Tiedon arkistointi kattaa arkistointiprosessin, sekä lainsäädännön, säännösten ja organisaation arkistonmuodostussuunnitelman mukaisen tiedon lyhyt- ja pitkäaikaisen taltioinnin.

Arkistoinnin organisointia ja tehtäviä säätelee arkistolaki (831/1994) sekä asetus arkistolaitoksesta (Kaario & Peltola 2008, 11). Laki koskee valtion ja kuntien viranomaisia, kunnan ja valtion liikelaitoksia, ortodoksista kirkkoa, itsenäisiä julkisoikeudellisia laitoksia, sekä muita yhteisöjä niiden hoitaessa julkista tehtävää. Myös eduskunta ja sen viranomaiset ovat osin arkistolain soveltamisen piirissä. (831/23.9.1994, 1 §.)

Arkistoitavaa tietoa syntyy organisaation päivittäisessä toiminnassa. Syntyvä tieto voi olla luonteeltaan manuaalista tai sähköistä. Vastuu arkistonmuodostuksesta ja arkiston säilytyksestä on asianomaisella viranomaisella. Arkistolaki velvoittaa, että arkistotoimen vaatimukset otetaan huomioon organisaation tieto- ja asiakirjahallinnossa. (Botska 2014.) Arkistonmuodostus ei näin ollen olekaan pelkkää tiedon loppusijoitusta vaan toiminto, joka on huomioitava koko tiedon elinkaaren ajan.

Asiakirjahallinnan keskeisiä suunnitteluvälineitä ovat lait ja asetukset, sekä annetut määräykset ja ohjeet. Julkishallinnon lainsäädännöstä arkistonmuodostusta säätelevät muun muassa kuntalaki, arkistolaki, julkisuuslaki, henkilötietolaki sekä hallintolaki. Lisäksi merkittävä asian- ja tiedonhallintaan vaikuttava velvoite on arkistolaitoksen julkishallintoa velvoittavat SÄHKE-määräykset, jotka velvoittavat tiedon elinkaaren ohjaamista organisaation tietojärjestelmissä ja näin mahdollistavat tiedon luotettavan sähköisen säilyttämisen. (Botska 2014.)

### 5.2.4 Esittäminen ja jakelu – tietokannoista tietovarastoihin

Tiedon elinkaaren vaiheisiin voidaan liittää myös tiedon esittely, jakelu, hyödyntäminen ja jatkokäsittely. On oleellista, että järjestelmiin tallennettu tieto saadaan

järjestelmistä myös esitettävään muotoon ja hyödyntämään organisaation toimintaa ja sen kehittämistä.

Tietokantojen jatkumona on monissa organisaatioissa siirrytty kehittämään tietovarastointia. Tietovarasto (Data Warehouse, DW) antaa laajemmat mahdollisuudet tiedon systemaattiseen analysointiin, hyödyntämiseen ja jalostukseen. (Stenberg 2006, 42.) Usein organisaatioiden tietomassat ovat tallennettuna lukuisiin erillisiin järjestelmiin. Eri järjestelmät muodostavat omia tietosiilojaan, joiden välinen tietojen yhdistäminen ja analysointi voi olla hyvin työlästä. Tietovarastoinnin keinoin tietoa pystytään integroimaan, ja näin syntyvää uutta informaatiota voidaan tuottaa päätöksenteon tueksi. Tietovarasto yhdistää eri lähteissä olevaa tietoa yhteen DW-tietokantaan, josta se voidaan esittää selkeästi käyttäjien tietotarpeet huomioiden. Kuvio 9 esittää tiedon jalostumisen Business Intelligenceksi. (Hovi ym. 2009, XI, XIII.)



Kuvio 9. Raakadatasta Business Intelligenceksi. (mukaillen Hovi ym. 2009, XIII, 4.)

Käytännössä organisaation tiedot kertyvät ja niitä ylläpidetään erilaisissa operatiivisissa tietojärjestelmissä ja niiden tietokannoissa. Organisaation omien tietolähteiden lisäksi tietovarastoon voidaan ladata tietoa myös ulkoisista lähteistä, kuten Tilastokeskuksen, Opetushallituksen ja Postin tietopalveluista. Perusjärjestelmistä tiedot luetaan ja muokataan tietovarastokannan vaatimusten mukaiseen yhdistettyyn ja yhdenmukaiseen muotoon ja siirretään tietovarastoon. Tietovarastoon viedään määritetyt ja kuvatut tiedot ja sinne kertyy ajanmittaa useiden vuosien historiatietoa, joka mahdollistaa erilaisten trendianalyysien teon. Tietovarastossa olevaa tietoa kysellään, analysoidaan ja raportoidaan erilaisilla BI-

työkaluilla, joita voivat olla web-pohjaiset ratkaisut, tai yksinkertaisimmillaan esimerkiksi Excel-ratkaisut. (Hovi ym. 2009, 14, 18.)

Tietovarastoinnissa on runsaasti etuja. Tiedon tarvitsija saa haluamansa tiedon yhdestä järjestelmästä. Raportointi on joustavaa, sillä tietovarasto on riippumaton organisaation liiketoiminnan prosesseista. Eri järjestelmistä saatavasta pohjatiedosta voidaan tietovarastointityökaluilla johtaa huomattavasti monitasoisempaa informaatiota ja valmiita tunnuslukuja kuin operatiivista ohjelmistoista. Kun kaikki tieto haetaan yhdestä paikasta ja yhdessä sovituilla kaavoilla, tieto saadaan käyttöön niin sanotulla yhden totuuden periaatteella. Kaikilla tunnusluvuilla on samat perusteet, eikä jokaisen raportin tunnusluvut näytä eri lopputulosta. Aikasarja-analyysien teko on helppoa tietovaraston sisältämän historiatiedon ansiosta. Riippuvuus operatiivisiin järjestelmiin vähenee ja esimerkiksi järjestelmien vaihtaminen on helpompaa, sillä tietovarastoon voidaan rakentaa aina rajapinta ja tietojen hyödynnettävyys säilyy myös järjestelmän muuttuessa. Hyvien BI-työkalujen avulla käyttäjät saavat haluamansa tiedon itse, eikä jokaisen raportin tuottamiseen tarvita välikäsiä. Myös tiedon laadun valvonta helpottuu, kun tieto on keskitetysti saatavilla. (Hovi ym. 2009, 15–16.)

## 6 Tietokannat

Tietokanta (Database) tarkoittaa digitaalisessa muodossa olevaa järjestettyä tietojoukkoa. Tietokannannalla voidaan tarkoittaa hyvin monenlaisia ja kokoisia tietokantoja yksittäisestä Excel-taulukosta aina valtavia tietomassoja sisältäviin tietokantoihin. (Paananen 2005, 360.) Käytännössä kaikki tärkeät tietojärjestelmät käyttävät tiedontallentamisessa hyväkseen tietokantatekniikkaa. Tietokannat ovatkin merkittävässä osassa yritysten ja organisaatioiden toimintaa kuvaavan tiedon tuottamisessa. Tiedon on oltava järjestelmällisesti tallennettua, jotta sitä voidaan helposti ja nopeasti käyttää erilaisiin tietotarpeisiin. (Hovi ym. 2005, 4.) Tietokantojen käyttöä ja hallintaa voidaankin lähestyä operatiivisen käytön näkökulmasta, eli siitä perustoiminnasta, jossa tietoresurssit syntyvät, tai analysoivan käytön näkökulmasta, jossa tietoresurssit muodostavat laajemman kokonaisuuden ja raakadata muuttuu tiedoksi. Analysoivaan käyttöön liittyvät muun muassa

käsitteet tiedon louhinta (Data Mining), jäsentävä käsittely (Online Analytical Processing, OLAP) ja edellisessä luvussa mainitut tietovarastot (Data Warehousing). (Paananen 2005, 360.)

### **6.1 Tietokannan toimintaperiaatteet**

Tietokannassa olevaa tietoa käsitellään tietokantakielellä, kuten hyvin laajasti käytetyllä SQL-standardiin perustuvalla tietokantakielellä. (Paananen 2005, 365.) Tietokannassa olevaa tietoa puolestaan käsitellään tietokannan hallintajärjestelmällä (Database Management System). Tietokannan hallintajärjestelmistä tunnetuimpia ovat esimerkiksi Oracle, Microsoft AQL Server ja Access. Käytännössä tietokannan hallintajärjestelmä mahdollistaa tietokannan yhteiskäytön eli sen, että useat sovellukset käyttävät yhteistä kantaa sekä sen, että käyttö on ajantasaista, eli yhden käyttäjän tekemät muutokset näkyvät välittömästi myös muilla käyttäjillä. Hyvällä suunnittelulla hallintajärjestelmä mahdollistaa myös sen, että tieto tallennetaan vain yhteen kertaan yhteen paikkaan, ja että se on ajantasaista ja virheetöntä. (Hovi ym. 2005, 5.) Tietokannan laadullisiksi vaatimuksiksi voidaankin asettaa tiedon tallentaminen vain yhteen kertaan, eli turhan toiston välttäminen, tiedon joustava haettavuus, mahdollisuus tietokannan rakenteen joustavaan muuttamiseen, sekä tietoriippumattomuus, eli tietokannassa olevan tiedon hyväksikäyttö ja sovellusohjelmat ovat riippumattomia tietokannassa olevan tiedon tallennusrakenteesta. Tietokantoja on erityyppisiä: hierarkkisia, sekä verkko- ja olio-mallisia, mutta nykyään kuitenkin pääosin SQL-pohjaisia relaatio-tietokantoja. (Lahtonen 2002, 3–5.)

### **6.2 Relaatiotietokannan rakenne**

Tietokannan rakenteen peruselementti ja tiedon esittämistapa on taulu, tai taulukko (table) eli relaatio. Yksi taulu sisältää tietokannassa olevan asiakokonaisuuden. Taulu koostuu riveistä, joita voidaan kutsua myös tietueiksi, sekä sarakkeista, joita puolestaan kutsutaan myös kentiksi. Yhden taulun sarakkeilla, tai kentillä on toisistaan poikkeavat nimet ja yhden kentän tietojen arvot muodosta-

vat keskenään arvojoukon (domain). Arvojoukon kaikilla arvoilla on sama tietotyyppi, kuten numeerinen arvo tai teksti ja yhden arvon pituus on määritetty tietyn suuruiseksi. Kuviossa 10 on esitetty yksinkertainen esimerkki tietokannan taulusta. Tietokanta sisältää useita tauluja, jotka yhdistetään toisiinsa perus- ja viiteavainten avulla. (Hovi ym. 2005, 8–9.) Perusavain (primary key) on taulun tietojen yksilöivä tekijä. Perusavaimen sarakkeessa ei voi olla samaa arvoa, eikä se myöskään voi olla puuttuva arvo, eli NULL-arvo (Lahtonen 2002, 7). Henkilörekisterin perusavain voi olla esimerkiksi kuvion 10 opiskelijanumero tai vaikka henkilötunnus. Kun tietokannan toiseen tauluun annetaan viiteavaimena (foreign key) ensimmäisen taulun perusavain, taulut ja niiden sisältämä tieto yhdistyvät toisiinsa, muodostaen hallittavan tietokokonaisuuden.

Sarake

**OPISKELIJAT**

Opiskelija-numero	Sukunimi	Etunimet	Osoite	Postinumero
12345	Honkanen	Tanja Tuulikki	Koivistontie 5	57200
12346	Männistö	Juha Petteri	Mansikka-aho 715	57230
12347	Piitulainen	Marjaana	Ilmarisenkatu 22 A	57200
12348	Sairanen	Anna-Kaisa	Olavinkatu 27 A 1	57130

Perusavain

Rivi

Kuvio 10. Tietokannan taulu. (Mukaiillen Hovi ym. 2005, 8.)

Tietokannan sisältöä muokataan tapahtumalla. Tapahtuma on toimenpideketju, jonka jokaisen osan on onnistuttava niin, että tietokanta säilyy ristiriidattomana. Samanaikaiset tapahtumat eivät siis saa häiritä tietokannan toimintaa ja tietokannan tapahtumilta edellytetäänkin ACID-ominaisuuksia, eli jakamattomuutta (atomicity), oikeellisuutta (correctness), eristyvyyttä (isolation) ja pysyvyyttä (durability). ACID-ominaisuudet takaavat, että kaikki tapahtuman toimenpiteet suoritetaan, tapahtumalla saavutetut tulokset ovat oikeita, että keskeneräiset tapahtumat eivät vaikuta tietokannan toimintaan, ja että vahvistetun tapahtuman tulokset eivät häviä olosuhteista riippumatta. (Lahtonen 2002, 11.)

Tietokannasta tehdään käyttäjille käyttöoikeuksista riippuvia näkymiä, jotka ovat osa, yhdistelmä, tai yhteenveto jonkin taulun tai useamman taulun sisältämästä tiedosta. Käyttöoikeuksilla voidaan antaa myös mahdollisuus tauluissa olevan tiedon täydentämiseen tai päivittämiseen. (Lahtonen 2002, 15.)

### **6.3 Opiskelijahallintojärjestelmä Primus W4**

Savonlinnan ammatti- ja aikuisopistossa käytetään StarSoft Oy:n opiskelijahallinnon ohjelmistoa, johon kuuluu oppilaitoshallinto-ohjelma MultiPrimus W4, Kurre 7 työjärjestysohjelma, sekä Primuksen ja Kurren yhteinen www-liittymä Wilma.

MultiPrimus W4 on opiskelijahallinnon tietokantaohjelmisto, jolla hallinnoidaan opiskelijoiden henkilö- ja opiskelutietoja, henkilöstötietoja (vain osittain), opetus- tarjontaa sekä opetustilojen käyttöä. Primus mahdollistaa opetuksen suunnittelun, opiskelijan valintojen ja arviointien kirjaamisen, sekä todistusten teon. Lisäksi ohjelmalla voitaisiin toteuttaa muun muassa henkilöstöhallinnon toimintoja, opiskelijalaskutusta sekä kirjastotoimintoja. (StarSoft 2014.) Näitä ominaisuuksia ei kuitenkaan käytetä SAMI:ssa.

MultiPrimus on niin sanottu valmistietokantaohjelmisto, joka koostuu päärekistereistä, joista SAMI:ssa käytetään opiskelijarekisteriä, opettajarekisteriä, sekä arviointirekisteriä. Lisäksi ylläpidetään apurekistereitä, sekä muita rekistereitä, jotka toimivat päärekisterien tausta- ja tiedon tallennusrekistereinä. Vaikka kyseessä on valmistietokantaohjelmisto, käyttöön otettavat kentät ja toiminnallisuudet suunnitellaan käyttäjäorganisaation toimesta, yksilöllisesti organisaation tarpeita vastaavaksi. Suunnittelun vapaus mahdollistaa ohjelman hyvin monipuolisen käytön, mutta asettaa haastavat vaatimukset hyvälle suunnittelulle. Suunnittelun toteuttavat käytännössä määritetyt pääkäyttäjät. Teknisen ohjelmisto-osaamisen lisäksi tietokannan suunnittelussa on oleellista monitasoinen substanssiosaaminen, jonka vuoksi pääkäyttäjä on tiimiytetty monialaiselle ryhmälle, jolloin käyttäjien tarpeet ja näkemykset saavat vahvemman roolin tietokannan suunnittelussa. Pääkäyttäjät suunnittelevat ohjelmassa käytettävät ominaisuudet ja uusien ominaisuuksien käyttöönoton SAMI:n tarpeisiin. Lisäksi pääkäyttäjien tehtäviin

kuuluvat käyttöoikeuksien ja niihin liittyvien ohjelmanäkyminen suunnittelu ja ylläpito Primuksessa, Kurressa ja Wilmassa.

Kaikki MultiPirmukseen tallennetut tiedot on haettavissa ohjelman hakutoimintojen avulla. Ohjelmassa on myös hyvät luettelointi ja tilastointiominaisuudet, joiden käytännön toimivuus kuitenkin edellyttää hyvää suunnittelua ja on osin osoittautunut haasteelliseksi nykyisessä toimintaympäristössä.

Kurre 7:llä tehdään lukuvuosisuunnittelua, sekä opiskelijoiden työjärjestyksiä. Kurre 7 mahdollistaa myös opettajien työmäärälaskennan ja työsuunnitelmien teon. Wilma on MultiPrimuksen ja Kurren yhteinen www-liittymä, jolla opiskelijat, huoltajat ja opettajat, sekä muu henkilökunta pääsevät käyttämään tarvitsemiaan osia ohjelmistosta. (StarSoft 2014.) Wilma otettiin SAMI:ssa täysipainoisesti käyttöön vuonna 2013, jolloin koko opetushenkilöstö siirtyi käyttämään ainoastaan Wilmaa. MultiPrimusta käyttävät pääasiassa vain pääkäyttäjät, sekä opiskelijahallintoon ja tilastointiin osallistuva tukipalveluhenkilöstö, kuten opintosuhteet, opinto-ohjaajat ja palveluohjaajat.

## **7 Tietokannan tietosisällön suunnittelu, ylläpito ja kehittäminen**

Tietokannan sisällöllä ja sen suunnittelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä tietokannan sisältämän tietopääoman tiedonhallintaa. Tietokannan sisällön suunnittelun tavoitteena on varmistaa, että tietokanta sisältää kaikki organisaation tarvitsemat tiedot. Tietokannan tulee myös olla selkeä ja ymmärrettävä. Sitä tulee pystyä tarvittaessa muuttamaan ja täydentämään. Tallennetun tiedon tulee olla ehyttä ja moninkertainen tiedontallennus tulisi minimoida. Suunnittelussa tulee huomioida yhteensopivuus ja tiedon siirrettävyys muihin järjestelmiin. Lisäksi erittäin tärkeänä osana tietokannan sisällön suunnittelua on tietoturvallisuusnäkökulma. (Hovi ym. 2005, 21–23.)

Hovi ym.(2005 24–25), sekä Lahtonen (2002, 18) esittävät ”suunnitteluputken” tietokantojen teknisen ja sisällöllisen suunnittelun näkökulmasta. Suunnittelun

vaiheita ovat muun muassa vaatimusmäärittely ja käsitteellinen mallintaminen, tarveanalyysi, tehtävä- ja transaktiosuunnittelu, käyttöliittymän suunnittelu, tietokannan looginen ja fyysinen suunnittelu, sekä toteutusvaihe, jota seuraa testaus, käyttöönotto ja ylläpito. Keskityttäessä tietokannan tietosisällölliseen suunnitteluun ja ylläpitoon, voidaan hyvin edetä pääosin samoja suunnittelun vaiheita noudattaen.

## **7.1 Vaatimusmäärittely**

Vaatimusmäärittelyvaiheessa kartoitetaan organisaation tarpeet ja toiveet järjestelmän tietosisällöille. Selvityksen apuna voidaan käyttää muun muassa olemassa olevia dokumentteja, haastatteluja ja keskusteluja. Lahtonen (2002, 18) Vaatimusmäärittelyssä huomioidaan sekä organisaation sisäiset, että ulkoiset tietotarpeet ja tämän vaiheen lopputuloksena on vaatimusmäärittely, joka sisältää kuvauksen

- järjestelmältä vaadittavista toiminnoista
- toimintojen onnistumisen kannalta oleellisista tiedoista, eli keskeiset käsitteet ja näiden väliset yhteydet
- muut oleelliset vaadittavat ominaisuudet, esimerkiksi helppokäyttöisyys (Hovi ym. 2005, 324–325.)

Vaikka tietokannan suunnittelu ja kehittämistyö alkaa vaatimusmäärittelyllä, sitä tulee myös täydentää ja täsmentää työn edetessä.

## **7.2 Käsiteanalyysi**

Käsiteanalyysin tavoitteena on kuvata ja määrittää tietoja, joita tietokantaan tullaan tallentamaan. Käsiteanalyysin tuotoksena syntyvä käsitemalli on kohdealuekuvaus siitä reaali maailman osa-alueesta, jota tietokannan sisältämällä datalla halutaan kuvata. (Hovi ym. 2005, 32.)

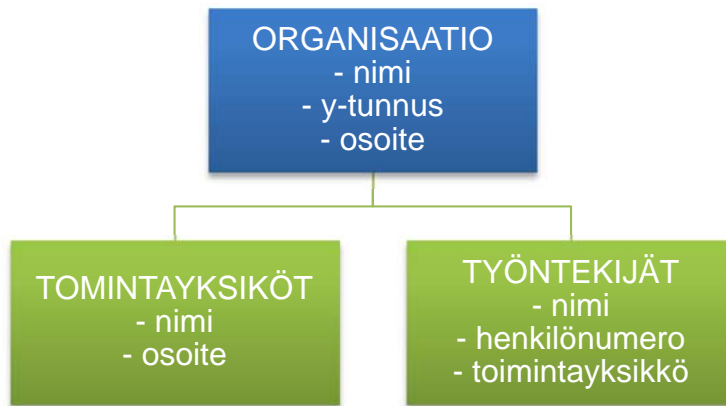


Käsiteanalyysissä kuvataan kohdealueen käsitteitä, tietoja ja yhteyksiä. Käsitteiden määrittely on yksi haastavimmista vaiheista käsiteanalyysiä. Käsitteiden selkeä nimeäminen ja riittävän kuvauksen laatiminen ja tallentaminen helpottavat käsiteanalyysin laatimista ja auttavat myös tietokannan käyttäjiä ymmärtämään mitä tiedolla tarkoitetaan (Hovi ym. 2005, 61). Käsitteen tarkoituksena on kuvata henkilöä, esinettä, asiaa, paikkaa tai tapahtumaa, josta tietokannassa halutaan säilyttää tietoa. Se voi olla konkreettinen asia, tai abstrakti, kuten jokin aikavälin arvo. Esimerkkinä käsitteestä voivat olla esimerkiksi asiakas, työntekijä, organisaatioyksikkö, tuote jne. Määritettäville käsitteille annetaan yksilöivä ja pakollinen tieto eli perusavain. Esimerkkinä käsitteen perusavaimesta on opiskelija ja opiskelijan henkilötunnus. (Hovi ym. 2005, 35.) Käsitteillä on myös erilaisia alatyyppejä, joita ovat ydinkäsite eli riippumaton käsite, riippuva käsite eli karakteristinen käsite, sekä moni-moneen-käsite, eli assosiatiivinen käsite. Keskeisimmät käsitteet ovat ydinkäsitteitä ja näiden perusavaimet eivät sisällä muiden käsitteiden tietoja. Ydinkäsitteiden tallennus on riippumatonta muihin käsitteisiin nähden ja niitä voidaan tallentaa milloin tahansa esimerkiksi ensimmäisenä tyhjään tietokantaan. Riippuvat käsitteet, eli ns. lapsi-käsitteet puolestaan kuvaavat jotain toista käsitettä ja näiden käsitteiden välillä on yksi-moneen yhteys. Ydinkäsite on oltava tallennettuna tietokantaan ennen kuin yhtään riippuvaa käsitettä voidaan tallentaa. (Hovi ym. 2005, 48.) Käsitteiden yhteydet voivat olla myös toisensa poissulkevia siten, että vain toinen yhteys voi olla voimassa kerrallaan (Hovi ym. 2005, 48).

Tieto eli attribuutti kuvaa käsitettä. Käsite koostuu joukosta erilaisia tietoja, eli erilaisia ominaisuuksia. Asiakasta kuvaavia tietoja voivat olla esimerkiksi nimi, osoite ja puhelinnumero. Tieto voi olla myös käsitteen perusavain, kuten asiakas - henkilötunnus. (Hovi ym. 2005, 36–37.) Lähtökohtana on, että niin käsitteitä kuin tietojakin kuvaavien nimien tulisi vastata organisaatiossa jo käytössä olevia käytänteitä ja käsitteitä mahdollisimman hyvin. Tämä helpottaa ymmärrettävyyttä. (Hovi ym. 2005, 73.)

Käsitteiden välillä on suhteita eli yhteyksiä, joita on myös tarkoitus kuvata käsiteanalyysissä. Käsitteiden välisiä yhteyksiä on kolmea tyyppiä: yksi-yhteen, yksi-moneen ja moni-moneen. Näistä yksi-yhteen -yhteydet ovat harvinaisia ja niitä

tulisi välttää tietokannassa. Esimerkki tällaisesta yksi-yhteen käsitteestä on maa – pääkaupunki, jossa maalla on vain yksi pääkaupunki ja ko. pääkaupunki on vain yhden maan pääkaupunki. (Hovi ym. 2005, 37–39.) Useimmiten käsitteiden välillä on useita yhteyksiä joista kuviossa 11. on kuvattu esimerkki.



Kuvio 11. Käsitteiden väliset yhteydet.

Kuvion esimerkissä organisaatioita on yksi. Organisaatiossa on useita toimintayksiköitä, jotka ovat yhteydessä organisaatioon. Organisaatiolla on myös useita työntekijöitä, jotka ovat yhteydessä sekä organisaatioon, että sen toimintayksiköihin. Käsitteiden välillä voi olla myös pakollisuuksia (Hovi 2005, 42). Esimerkiksi kaikki toimintayksiköt voivat olla pakollisessa suhteessa organisaatioon, mutta kaikki työntekijät eivät välttämättä kuulu johonkin toimintayksikköön. Myös yhteyksien väliset pakollisuudet kuvataan analyysissä.

Käsitteiden, tietojen ja näiden välisten yhteyksien avulla rakennetaan ensin karkea malli, jota tarkennetaan vaihe vaiheelta kunnes tietokanta on kuvattu riittäväällä tarkkuudella.

### 7.3 Tarveanalyysi

Tarveanalyysissä täsmennetään ja täydennetään käsiteanalyysiä olemassa olevien tietotarpeiden valossa. Tarveanalyysin aikana siirrytään konkreettisiin tietotarpeisiin, kuten tarvittaviin raportteihin, tai tilastoihin, ja tarkistetaan kohta kohdalta, että käyttötarkoitukseen tarvittavat tiedot löytyvät käsittemallista. Tässä vaiheessa löydetään ja täydennetään käsittemallista löytyviä aukkoja niin kauan, että

tuloksena on tarkka, täydennetty ja pöytätestattu käsitelmä käytännön toteutusta varten. (Hovi ym. 2005, 80–81.)

#### 7.4 Normalisointi

Normalisoinnilla tarkoitetaan menetelmää, jossa tiedon tallennusmuotoa parannetaan tietorakenteita kehittämällä. Tällöin minimoidaan tietojen toisto ja tietokannan sisältö pysyy helpommin yhtenäisenä. Myös kannan muutosjoustavuus paranee. Normalisointi on E.F. Coddin vuonna 1972 kehittämä menetelmä, jossa tietokannan tauluille määritellään useita eri normaalimuotoja. Yleisimmin normaalimuotoja määritetään kolme, ensimmäinen, toinen ja kolmas normaalimuoto. Niin sanottua Boyce-Codd-normaalimuoto, neljäs ja viides normaalimuoto ovat teoreettisia ja niitä käytetään vähemmän. (Hovi ym. 2005, 86.)

Ensimmäisen normaalimuodon perussääntö on poistaa taulusta toistuvat ryhmät ja moniarvoiset sarakkeet. Toistuvat ryhmät ovat tietokannan käsittelyn kannalta ongelmallisia mm. siksi, että taulua on jatkuvasti muutettava, mikäli ko. tietoon halutaan uusia arvoja. Toistuvien ryhmien ongelmana ovat myös tyhjät arvot, joita vääjäämättä syntyy ajanmittaa. Moniarvoiset sarakkeet taas eivät palvele tiedon jatkokäyttöä, ja esimerkiksi raporttien, tai laskutoimitusten tekeminen moniarvoisista sarakkeista on lähes mahdotonta. Normalisointi on siis taulun jakamista useampaan osaan. (Hovi ym. 2005, 87–88.)

Toinen normaalimuoto käsittelee yksittäisten tietojen välistä funktionaalista riippuvuutta. Mikäli taulun perusavain on moniosainen, tulee kaikkien sarakkeiden olla funktionaalisesti riippuvaisia koko perusavaimesta. Funktionaalisella riippuvuudella tarkoitetaan, että esimerkiksi sarakkeen X arvolla on aina vain yksi mahdollinen arvo sarakkeessa Y. Funktionaalisen riippuvuuden käsite on esitetty kuviossa 12, jossa jokainen tieto on riippuvainen perusavaimen toimivasta henkilötunnuksesta.




Henkilötunnus	Sukunimi	Etunimet	Syntymäkunta
010182-XXXX	Kekki	Miisa Marja	Lohja
010290-YYYY	Pekkinen	Liisa	Lahti
010385-1234	Virnes	Matti Olavi	Savonlinna
050709A1234	Mähönen	Kalervo	Kouvola

Kuvio 12. Toinen normaalimuoto.

Mikäli perusavaimen on liitetty sarakkeita, jotka eivät ole funktionaalisesti riippuvaisia perusavaimesta, täytyy tieto normalisoida siten, että se jaetaan eri tauluihin. Näin vältetään tiedon moninkertaista tallentamista ja toisaalta riski siitä, että osa tiedoista katoa. (Hovi ym. 2005, 90–92.)

Kolmannessa normaalimuodossa poistetaan vielä loput toisen normaalimuodon sisältämät riippuvuudet muihin, kuin perusavaimen nähden. Kolmas normaalimuoto on havainnollistettu alla olevassa kuviossa 13, jossa kolmatta normaalimuotoa rikkoo postinumeron ja kaupungin välien funktionaalinen riippuvuus. (Hovi ym. 2005, 93.)



Henkilötunnus	Sukunimi	Etunimet	Katuosoite	Postinumero	Kaupunki
010182-XXXX	Kekki	Miisa	Katu 1	57130	Savonlinna
010290-YYYY	Pekkinen	Liisa	Katu 2	57100	Savonlinna
010385-1234	Virnes	Matti Olavi	Katu 3	57200	Savonlinna
050709A1234	Mähönen	Kalervo	Katu 4	00300	Helsinki

Kuvio 13. Kolmas normaalimuoto.

Tilanne voidaan korjata, eli normalisoida kolmanteen muotoon, käyttämällä postinumerolle ja kaupungille omaa taulua, postinumerorekisteriä, josta haetaan pelkkä postinumero alkuperäiseen tauluun ja kaupunki-tieto kytkeytyy postinumeroon erillisen rekisterin avulla.

Yksinkertaistettuna: normalisoinnissa tieto siis jaetaan riittävän moneen tauluun siten, että taulun sisältämä tieto on aina riippuvainen vain perusavaimesta.

Suunnitteluputkeen normalisointi kytkeytyy käsittemallin käsitteiden normalisointina. Käytännössä käsittemallin käsitteet käydään läpi ja merkitään funktionaaliset riippuvuudet. Käsitteistöä jaetaan niin kauan, että käsitteet ovat riippuvaisia vain perusavaimistaan. (Hovi ym. 2005, 97.)

## 7.5 Toteutus ja taulumäärittelykset

Kun tietokanan sisällöllinen peruskäsitelmä, tietotarveanalyysi ja tietojen normalisointi on toteutettu, voidaan siirtyä taulujen muodostamiseen eli toteutusvaiheeseen (Hovi ym. 2005, 111).

Taulujen käytännön perustamisvaiheessa jokaiselle sarakkeelle/kentälle on valittava tietotyyppi (esim. numeerinen, teksti).

Perustettaville kentille määritetään ominaisuudet kuten

- kentän nimi
- tietotyyppi, eli onko tallennettava tieto esim. numeerista vai teksti-muotoista ja kiinteä- vai vaihtuvamittaista
- arvon maksimipituus, ja tarkkuus
- tiedon pakollisuus
- tarkistusehdot tiedon oikeellisuudelle
- oletusarvot
- syöttömaski, eli kuvaus kenttään kelpuutettavista merkeistä ja niiden muodosta

(Lahtonen 2002, 6.)

Mikäli sarakkeessa/kentässä täytyy olla arvo, eli NULL-arvoja ei haluta kenttään, tulee sarakkeeseen asettaa rajoitus tai oletusarvo, joka täydentyy, mikäli kentälle ei syötetä muuta arvoa. Samoin sarakkeelle voidaan antaa eheyssääntöjä, kuten sallittuja arvojoukkoja. Tällainen voisi olla esimerkiksi sukupuoli sarakkeessa arvot mies/nainen. (Hovi ym. 2005, 113.) Käytännössä tietokannan käytettävyyden

ja tiedon eheyden kannalta mahdollisimman moni kenttä tulisi määritellä pakolliseksi tai käyttää mahdollisia oletusarvoja, jolloin välttyään NULL-arvoilta. (Lahtonen 2002, 7.)

## **8 Kehittämiprojektin esittely ja tavoitteet**

Työskentelin Savonlinna ammatti- ja aikuisopistossa opintosihteerin tehtävissä eri koulutusaloilla vuosina 2003–2014, ja näistä neljä viimeisintä vuotta opiskelijahallintojärjestelmän pääkäyttäjänä. Olin lähes päivittäin tekemisissä erilaisten sisäisten ja ulkoisten opiskelijaraportointien kanssa, ja kokemuksen karttuessa tunnistin selkeitä kehittämiskohteita opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallintaprosesseissa, tiedon tallennuksesta raportointiin. Opiskelijaraportoinnin osalta ulkoisten tiedonmuodostustarpeiden lisäksi organisaation johdon erilaiset raportointitarpeet ovat viimeisten vuosien aikana lisääntyneet merkittävästi.

Lisääntyneet ja osittain myös monimutkaistuneet tilastointitarpeet ovat aiheuttaneet lisähaasteen opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinnalle. Selkeitä havaittuja kehittämiskohteita ovat olleet tiedon luotettavuus ja eheys. Varsinaista ohjeistusta tiedon tallentamisesta opiskelijahallintojärjestelmään ei ole ollut olemassa ja tämä on johtanut ajan saatossa osittain tiedontallentajien omaan tulkintaan kerättävästä tiedosta. Näin ollen myös haettaessa tietoa järjestelmästä, on aina tarvittu tiedon tallentajan tulkintaa tiedon sisällöstä.

Tiedon luotettavuuteen on vaikuttanut myös se, että ohjelmaan on aikaisemmin voitu tallentaa lähes vapaasti mitä tahansa, minkäänlaista automaattista tiedon tarkastusta ei ole ollut olemassa. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa tallennetussa datassa on runsaasti virheitä, epä johdonmukaisuuksia ja puutteita. Pohjadataan virheellisyyksien ja puutteiden vuoksi automaattisten tiedonsiirtojen teko on ollut käytännössä mahdotonta ja yksinkertaisenkin keskitetty, SAMI-tasoinen tiedonhaku järjestelmästä on osoittautunut hyvin työlääksi.

## 9 Kehittämisprojektin kuvaus

Havaitut ongelmat tiedonkeruissa ja raporteissa synnyttivät tarpeen opiskelijahallintojärjestelmän kehittämistyölle, jonka toteutin syksyn 2014 aikana. Tämän kehittämistyön tavoitteena oli parantaa tiedon käytettävyyttä, eheyttä ja laatua tilastoinnin näkökulmasta. Tavoitteena oli helpottaa ja nopeuttaa työskentelyä ja toisaalta varmistaa, että järjestelmästä saatava tieto olisi aina ajantasaista ja kiistatonta.

Konkreettisina kehittämistoimina toteutin

- vaatimusmäärittelyn SAMIn sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen, sekä ulkoisten sidosryhmien tarpeista ja vaatimuksista järjestelmästä saatavalle informaatiolle
- kartoituksen opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinnan ja tiedon eheyden nykytilasta opiskelijaraportoinnin osalta
- tarvittavat tekniset korjaukset ja lisäykset opiskelijahallintajärjestelmässä, kuten puuttuneet, virheelliset tai vanhentuneet kentät niin, että kaikki tarvittava tieto saadaan jatkossa tehokkaasti organisaation käyttöön, varmistaen tiedon yhtenäisyys, tieturvallisuus ja tiedon eheys
- tietuekohtaiset kuvaukset ja ohjeistukset opiskelijahallintojärjestelmän kenttiin. Ohjeistukset noudattavat OPH:n ja Tilastokeskuksen määräyksiä ja ohjeita
- kartoituksen tiedon luotettavuuteen ja eheyteen vaikuttavista riskeistä
- riskikartoituksen pohjalta opiskelijahallintojärjestelmään laadittuja tiedon täydentämistä ohjaavia täydennysehtoja, joilla tiedon virheellisen tai puutteellisen tallentamisen mahdollisuutta voidaan vähentää

## 10 Tulokset

### 10.1 Vaatimusmäärittely

Ulkoisten raportointien ja tiedonkeruiden osalta toteutin tarveanalyysin käytännössä käymällä läpi kaikki Opetushallituksen, Tilastokeskuksen, työvoimahallinnon ja KELAn tilastointien ohjemateriaalit hyödyntäen samalla itselleni kertynyttä kokemuspohjaa. Sisäisen raportoinnin osalta kartoitin nykyiset säännölliset ja toistuvat raportoinnit ,sekä järjestin kaksi palaveria, joista toisessa kartoitin koulutuspalveluiden tarpeita ja toisessa taloushallinnon tietotarpeita. Ensimmäisessä palaverissa olivat mukana koulutussihteeri, johdon sihteeri, sekä kehittämiskoordinaattori ja toiseen palaveriin osallistui taloussuunnittelija.

### 10.2 Käsite- ja tarveanalyysi sekä käsitteiden nimeäminen

Toteutin käsite- ja tarveanalyysin tutkimalla ja vertaamalla eri sidosryhmien tiedonkeruiden ohjemateriaaleja ja ohjelmantoimittajan oheistuksia siitä mitä tietoa milläkin ohjelman kentällä ja toisaalta tiedonsiirtojen kohdekentillä halutaan kerätä. Taulukossa 2 on esimerkki käsitteiden vertailusta.


Taulukko 2. Esimerkki käsitteiden vertailusta opiskelijahallintojärjestelmän ja tiedonkeruun välillä.

Primuksen kenttä	Tiedonkeruun sarake
Aloituspäivä	Opintojen aloituspäivä tässä tutkinnossa
Eropäivä	Opintojen lopetuspäivä/eropäivä tässä tutkinnossa
Sukupuoli	Opiskelijan sukupuoli
Äidinkieli	Opiskelijan äidinkieli
Henkilötunnus	Syntymävuosi
Koulutusala	Koulutusalakoodi
Tutkinto	Tutkintokoodi
Keskeytyksen syy	Eron syy
Erityisopetuksen peruste (amk/amatillinen)	Erityisopetuksen peruste
Asuntolapaikka	Asuuko opiskelija asuntolassa

Loin opiskelijahallintojärjestelmän opiskelijarekisteriin, sekä apurekistereihin kuvaukset ja täydennysohjeet käyttäen Primuksen *kentän ohje*-toimintoa. Tein ku-




vaukset kaikkiin jollain tavalla opiskelijatilastointiin vaikuttaviin kenttiin. Kaikki täydennysohjeet laadin huomioiden OPH, Tilastokeskuksen, työvoimahallinnon ja KELAn sekä SAMIn sisäisen tiedonkeruun vaatimukset. Tein ohjelmantoimittajalle kehittämisspyynnön siitä, että kenttien ohjeet voitaisiin tarvittaessa tulostaa järjestelmästä myös dokumentiksi, joka voisi toimia käsikirjatyyppisenä ohjeistuksena. Kuvissa 1 ja 2 on esimerkit tietokentille laadituista kuvauksista ja täydennysohjeista.

 Muoto: Osoitin.  
 Pakollisuus: Kyllä.  
 Taustarekisteri: Kunnat-rekisteri.  
 OHJE: Täydennetään opiskelijan kotikunta. Mikäli kotikunta ei ole tiedossa, tieto on tarkistettava Väestörekisteristä. Mikäli kotikunta ei ole opiskelijan tietojen tallentamisvaiheessa tiedossa, voidaan opiskelijalla valita tiedon selvittämisen ajaksi tieto 999 Tuntematon. Mikäli opiskelijalla ei ole kotikuntaa Suomessa, valitaan 200 Ulkomaat.

Käyttötarkoitus:  
 - OPH: Rahoituksen perustiedot 20.9./20.1. ammatillinen peruskoulutus ja  
 - Tilastokeskus: ppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta (henkilöpohjainen tiedonkeruu) mikäli henkilötunnus on puutteellinen. Siirtyvä tieto: kotikunta.  
 - SAMIn sisäinen raportointi.

Ohje päivitetty: 4.10.2014/TP

Kuva 1. Opiskelijan kotikunta-kentän kuvaus ja täydennysohje.

 Muoto: Monirivinen valinta.  
 Pakollisuus: Ei.  
 Ohje: Kenttään täydennetään opiskelijalle annettujen todistusten todistuslajit.

1 tutkintotodistus  
 2 mukautettu tutkintotodistus, kaikki opintokokonaisuudet  
 3 mukautettu tutkintotodistus, osa opintokokonaisuuksista  
 4 todistus tutkinnon osan suorittamisesta  
 5 näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen todistus  
 6 todistus suoritetuista opinnoista  
 7 todistus yksilöllisesti suoritetuista opinnoista  
 8 erotodistus  
 9 valmentava 1 (amm. peruskoulutukseen) todistus  
 10 valmentava 2 (työhön ja itsenäiseen elämään) todistus  
 11 maahanmuuttajien (valmistavan) todistus  
 12 kotitalousopetuksen todistus  
 13 lisäkoulutuksen todistus  
 14 muu kurssitodistus, mukana arviointi  
 15 osallistumistodistus koulutuspäivästä/lyhytkurssista  
 16 muu todistus  
 17 ohjaava ja valmistava koulutus  
 18 arviointi tietopuolisesta koulutuksesta  
 19 osallistumistodistus oppisopimuskoulutuksesta  
 20 osallistumistodistus tutkintoon valmistavasta koulutuksesta  
 21 osallistumistodistus tutkinnon osaan valmistavasta koulutuksesta  
 22 osallistumistodistus tutkintoon valmistavasta oppisopimuskoulutuksesta

Tilastokeskus: Kun Todistuslajit-kentässä on 1 tutkintotodistus ja samalla rivillä Todistusten päiväykset -kentässä päivämäärä kalenterivuodelta tai Valmistuspäivä-kentässä on päivämäärä kalenterivuodelta, siirtyy tiedonsiirrossatieto: "1 Suorittanut koko tutkinnon". Jos mainituissa kentissä ei ole päivämäärää tai se ei ole kalenterivuodelta, mutta opiskelijalla on kalenterivuoden ajalta suorituksia, siirtyy tiedonsiirrossa tieto: "2 Suorittanut tutkinnon osan tai osia". Todistuslajit-kenttä tulee täyttää koko- tai osatutkinnon suorittaneille. Todistuslajit vaikuttavat lisäksi kaikille opetussuunnitelmaperusteisen tutkinnon suorittaneille siihen, että suoritettavat opintoviikot siirtyvät oikein.

Käyttö: OPH, Tilastokeskus - oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta (henkilöpohjainen tiedonkeruu), Työvoimahallinto, KELA, tulosteet, sisäinen raportointi.

Lisätietoja:

Ohje päivitetty: 4.10.2014/TP

Kuva 2. Todistuslajit-kentän kuvaus ja täydennysohje.

Käsitteiden ja ohjeistusten yksityiskohtainen läpikäyminen toi esiin myös selkeitä puutteita rekisterin tauluissa. Käytännössä joidenkin tietojen oikeanlainen tallentaminen ja kerääminen ole ollut edes mahdollista, puuttuvien kenttien vuoksi. Tein tarvittavat korjaukset ja lisäykset järjestelmään.

### **10.3 Riskikartoitus ja toimenpiteet**

SAMIn opiskelijahallintojärjestelmään kerättävästä tiedosta, tiedon tallentamisesta ja ylläpitämisestä ei ollut olemassa laadittua ohjeistusta. Tietoa tallentavat useat eri henkilöt ja käyttäjäryhmät. Järjestelmässä ei ole ollut tiedontallennusta oikeanlaista tallennusta ohjaavia toimintoja, joka on johtanut tilanteeseen, jossa osa tallennetusta tiedosta on tiedontallentajien näkemysten, eikä kaikilta osin todellisen käyttötarpeen mukaan täydennettyä. Tallennetussa tiedossa oli myös paljon aukkoja, sekä ristiriitaisuuksia, jotka havaitsin tehdessäni kartoitusta ajamalla erilaisia testitiedonsiirtoajoja, ja tekemällä tiedoista ristiintarkastuksia. Testitiedonsiirroista oli havaittavissa tiettyjä yleisesti toistuvia virhekirjauksia, puutteita ja NULL-arvoja. Myös opiskelijoiden tietojen arkistointi ja arkistosta takaisin käyttöön otto on ollut rajoittamatonta. Näin ollen osa alkuperäisestä tiedosta on tuhoutunut ja historian tarkastelu, sekä trenditietojen luominen on ollut hankalaa. Riskikartoituksen pohjalta lisäsin opiskelijahallintojärjestelmään tiedon laadun ja eheyden parantamiseksi tallennus- ja muuttamistoimia, jotka ohjaavat käyttäjää tallentaman tiedon oikein. Mikäli pakollista tietoa ei täydennetä, tai täydennetyt tiedot ovat keskenään ristiriitaisia, tallennus ei onnistu ja käyttäjälle avautuu huomautusviesti vaadituista korjauksista ennen tallentamista. Muokkausehdot myös estävät arkistoitujen, ns. valmiiden korttien ottamisen takaisin aktiiviseksi, kopioiminen puolestaan on mahdollista ja pääkäyttäjä voi tarvittaessa ottaa käyttöön myös valmiin kortin.

## 11 Arviointi

Opinnäytetyön toiminnallinen osa, opiskelijahallintojärjestelmän kehittämisprojekti eteni hyvin pitkälti suunnitelman mukaisesti ja aikataulussa. Onnistuin mielestäni kartoittamaan hyvin kattavasti järjestelmän ongelma- ja kehittämiskohteet sekä tekemään merkittäviä parannuksia tiedon laatuun ja eheyteen. Ohjelman käyttäjät ovat olleet tyytyväisiä kuvauksiin ja ohjeisiin, jotka auttavat käytännön työssä. Tallennus- ja tarkistusehtojen lisääminen järjestelmään aiheutti alkuun hieman vastustusta, mutta tämä toiminto on koettu myös hyväksi, koska se parantaa tiedon laatua. Siirryin syksyllä 2014 uusiin työtehtäviin ja opiskelijahallintojärjestelmän pääkäyttäjäyys, sekä vastuu sisäisistä opiskelijaraportoinneista siirtyivät toiselle henkilölle. Hän koki tehdyt parannukset järjestelmään hyvinä ja siirtymisen tehtävään helpommaksi, koska järjestelmä oli saatettu tilastointien osalta kuntoon.

SAMlissa käynnistyi keväällä 2014 DW-projekti, jonka merkittävänä tietolähteenä on luonnollisesti opiskelijahallintojärjestelmä. Aikataulullisesti tämä kehittämisprojekti ajoittui myös DW-projektiin nähden hyvin, sillä tiedon laadullinen analysointi ja korjaustoimenpiteet olisivat tulleet joka tapauksessa tehtäväksi. Olemassa oleva Primuksen tietokanta on noin 15 vuotta vanha, se sisältää siis valtavat määrän dataa. Rajasin oman kehittämisprojektini täydennettävän tiedon ja kenttien kuvauksiin ja tarkastukseen, mutta itse raakadatan korjaaminen ja puhdistamisen jätin pääosin tiedon tallentajille. DW:n käyttöönotto tulee tuomaan esiin tarvittavat historiadataan tehtävät muutokset ja korjaukset.

Kehittämisprojektin eräänlaisena sivutuotteena syntyi myös muutamia järjestelmän kehittämisideoita, joita kirjasin kehittämisprojektini raporttiin. Muun muassa lisäkoulutus sopimusten siirtäminen Primuksen sopimusrekisteriin on nyt toteutuksessa.

## Lähteet

- Arkistolaki 931/23.9.1994.
- Botska, M. 2014. Arkiston muodostus ja sähköinen toimintaympäristö. Suomen kuntaliitto. <http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyk/asiakirjahallinto/arkistonmuodostus/Sivut/default.aspx>. 6.6.2015.
- Haug, J. & Arlbørn, J.S. 2011. Barriers to master data quality. *Journal of Enterprise Information Management*. Vol 24 (3), 288–303. <http://dx.doi.org/10.1108/17410391111122862>. 27.4.2015.
- Haug, J., Arlbørn, J.S., Zachariassen, F. & Schlichter, J. 2013. Master data quality barriers: an empirical investigation. *Industrial Management & Data Systems* Vol. 113 (2), 234–249. <http://dx.doi.org/10.1108/02635571311303550>. 9.5.2015.
- Hovi, A., Huotari, J. & Lähdemäki, T. 2005. Tietokantojen suunnittelu ja indeksointi. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.
- Hovi, A., Hervonen, H. & Koistinen, H. 2009. Tietovarastot ja Business Intelligence. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.
- Hovi, A. & Ritvanen, H. 2012. Tiedätkö, mitä arvoa tiedolla on. Tietoviikko. 24.8.2012. Talentum. <http://lehtiarkisto.talentum.com.tietopalvelu.karelia.fi/lehtiarkisto/search/show?eid=2490621>. 20.4.2015.
- Inkinen, H., Kianto, A., Ritala, P. & Vanhala, M. 2013. Policy Brief: Tietopääoman nykytila suomalaisissa yrityksissä. LUT. [http://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmat-ja-palvelut/kampanjat/innovaatiotutkimus/policybrief\\_8\\_2013\\_aineeton\\_arvonluonti.pdf](http://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmat-ja-palvelut/kampanjat/innovaatiotutkimus/policybrief_8_2013_aineeton_arvonluonti.pdf). 11.1.2015.
- Itä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2015a. Tasekirja 2014.
- Itä-Savon koulutuskuntayhtymä. 2015b. Henkilöstöraportti 2014.
- JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2011. JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä. Liite 7 Master Data Management. Veriso 1.0. [http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179\\_liite7/JHS179\\_liite7.pdf](http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179_liite7/JHS179_liite7.pdf). 9.5.2015.
- Järvenpää, P. & Hänninen, J. 2011. Paranna liiketoiminnan tuottavuutta tietotekniikalla. Teknologiateollisuus ry. Helsinki: Teknologiateollisuus Oy.
- Kaario, K. & Peltola, T. 2008. Tiedonhallinta – Avain tietotyön tuottavuuteen. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.
- Karjalainen, M. & Lahtonen, T. 2002. SQL ToolKit. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.
- Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
- Oksanen, M. 2009. Tietojärjestelmän laadun ratkaisevat tietosisällön oikeellisuus ja merkitys. *Systeemityö 2/2009*. Vantaa: Systeemityöyhdistys Sytyke ry. [http://www.sytyke.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/Systeemity%C3%B6-lehti\\_2-2009.pdf](http://www.sytyke.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/Systeemity%C3%B6-lehti_2-2009.pdf). 9.5.2005.
- Opetushallitus. Oppijan verkkopalvelut-hanke. <http://oph.fi/oppijanpalvelut>. 29.11.2014.

- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2012. Kansallinen opintohallinnon viitearkkitehtuuri. Versio 1.0.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014. Ehdotus ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen uudeksi rahoitusjärjestelmäksi. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2014:21. <http://okm.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2014/liitteet/tr21.pdf?lang=fi>. 6.12.2014.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2015. Ammatillisen koulutuksen hallinto, ohjaus ja rahoitus. [http://okm.fi/OPM/Koulutus/ammattillinen\\_koulutus/hallinto\\_ojaus\\_ja\\_rahoytus/?lang=fi](http://okm.fi/OPM/Koulutus/ammattillinen_koulutus/hallinto_ojaus_ja_rahoytus/?lang=fi). 19.4.2015.
- Paananen, J. 2005. Tietotekniikan peruskirja. Jyväskylä: Docendo Finland Oy
- Stenberg, M. 2006. Tieto – Tietojohtamisen arkkitehtuurit. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- StarSoft Oy. 2014. Tuote-esittely. <http://www.starsoft.fi/public/?q=node/7>. 26.12.2014.
- Sydänmaanlakka, P. 2007. Älykäs organisaatio. Helsinki: Talentum Media Oy.



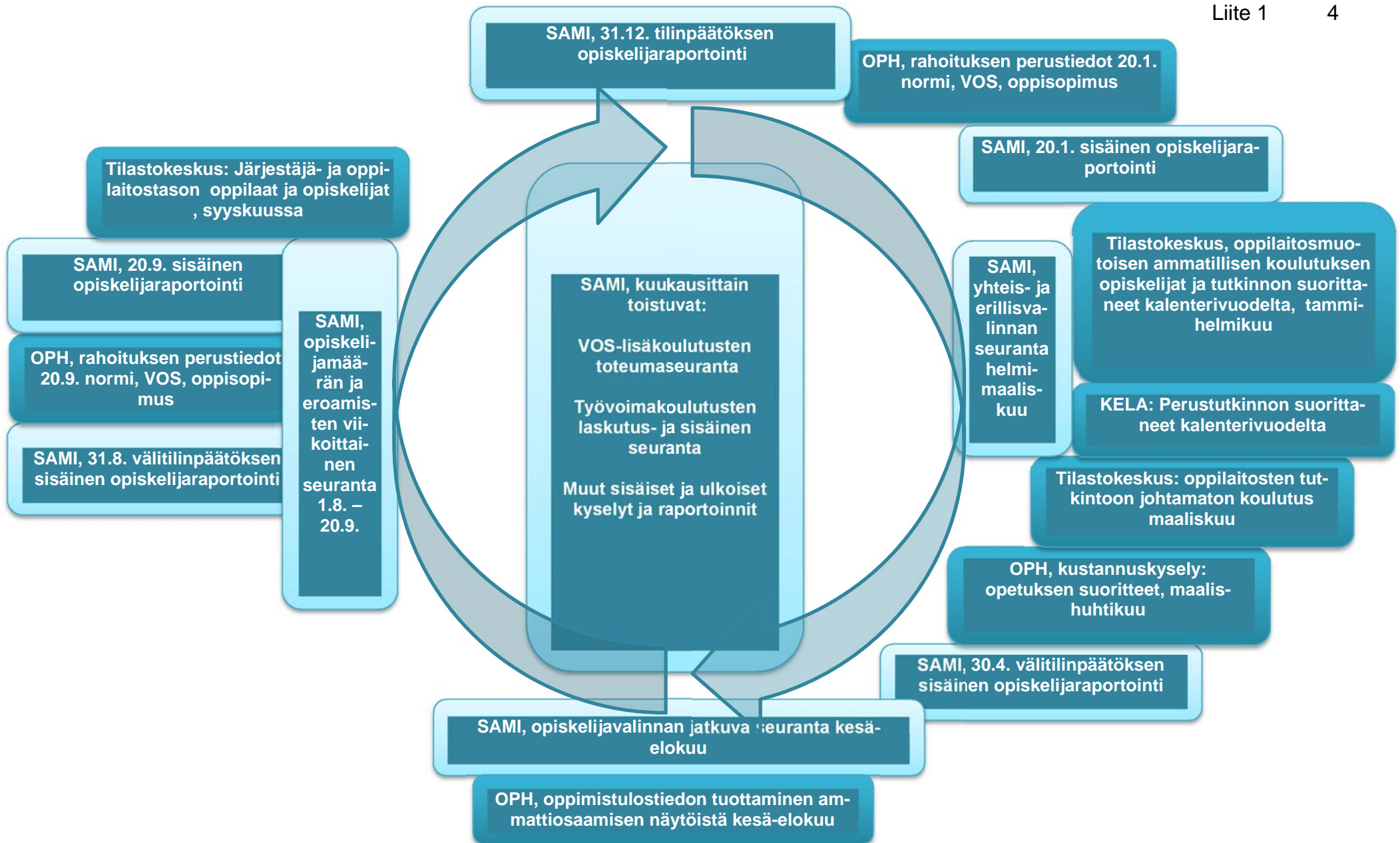
**Opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinta ja tilastoinnit**

1	Johdanto .....	3
2	Tiedonhallinta opiskelijahallintojärjestelmässä .....	5
2.1	Kuvaukset ja ohjeistukset .....	7
2.2	Tiedon luotettavuuteen ja eheyteen vaikuttavat riskit .....	8
3	Ulkoiset tilastoinnit .....	12
3.1	Opetushallitus .....	12
3.1.1	Rahoituksen perustietokyselyt 20.9. ja 20.1: Ammatillinen peruskoulutus.....	12
3.1.2	Rahoituksen perustietokyselyt 20.9. ja 20.1.: Ammatillinen lisäkoulutus .....	18
3.1.3	Rahoituksen perustietokyselyt 20.9. ja 20.1.: Oppisopimuskoulutus .....	19
3.1.4	Opetushallituksen Kustannustietokysely.....	19
3.1.5	Läpäisyn tehostamisohjelman seurannan tietojen keruu .....	19
3.1.6	Oppimistulostiedon tuottaminen tutkinnoittain .....	20
3.2	Tilastokeskus.....	21
3.2.1	Oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta .....	21
3.2.2	Oppisopimuskoulutukseen osallistuneet ja/tai tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta .....	28
3.2.3	Oppilaitosten tutkintoon johtamaton koulutus kalenterivuodelta .....	28
3.2.4	Järjestäjä- ja oppilaitostason oppilaat ja opiskelijat kalenterivuodelta .....	30
3.3	TE-palvelut, ELY-keskus .....	32
3.3.1	Työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus.....	32
3.3.2	Ammattiin valmistuneiden sijoittumisseuranta .....	33
3.4	Kela .....	33
4	SAMIn sisäiset tiedonkeruut ja tilastoinnit .....	34
4.1	Hakeutumisvaihe ja aloittavien opiskelijoiden tuloseuranta, sekä kuukausittainen opiskelijamääräseuranta.....	36
4.2	Ammatillisen lisäkoulutuksen tilastointi.....	37
5	Tiedonhallinta sekä ulkoiset ja sisäiset tilastointitarpeet tulevaisuudessa .....	38
5.1	Rahoitusjärjestelmän UUDISTUS 2017 .....	38
5.2	Opetushallinnon sähköinen viitearkkitehtuuri.....	41
	Lähteet.....	43

## 1 JOHDANTO

SAMIn opintotoimistoissa tuotetaan läpi vuoden lukuisia opiskelijamääriin ja suoritteisiin perustuvia ulkoisia ja sisäisiä tilastointeja ja raportointeja. Pääosin kaikki tilastoitava tieto on tallennettu SAMIn opiskelijahallintojärjestelmään, StarSoftin MultiPrimukseen. Lisäksi hyödynnetään muun muassa Opintopolku.fi-palvelusta saatavia hakijamäärä-tietoja. Opiskelijahallintojärjestelmän tilastointien toimivuuden edellytyksenä on ensinnäkin riittävä resursointi hyvään ja tarkkaan suunnitteluun sekä jatkuvaan ylläpitoon ja toisaalta tiedontal-  
lentajien riittävä ohjeistaminen. Tavoitetilana on että tarvittavat tilastot ja raportit voitaisiin mahdollisimman pitkälle tuottaa suoraan opiskelijahallintojärjestelmästä valmiiseen muotoonsa ja ylimääräisestä tiedon korjaamisesta ja muokkaamisesta voitaisiin luopua. Opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinnan tulee myös tukea ja mahdollistaa tiedon hyödyntäminen kevään 2015 aikana käyttöön otettavassa SAMIn tietokuutiassa/johdon työpöydällä sekä valmistauduttaessa kansallisten automatisoitujen tiedonkeruiden käyttöönottoon. Kuviossa 1. on esitetty vuosikellona opintotoimistojen säännönmukaisesti tuotettavat ulkoiset ja sisäiset tilastoinnit.





Kuvio 1. Tilastoinnin vuosikello.

## 2 TIEDONHALLINTA OPISKELIJAHALLINTOJÄRJESTELMÄSSÄ

Tiedonhallinnalla voidaan käsitteenä tarkoittaa montaa eri asiaa. Sillä voidaan muun muassa tarkoittaa tietokantojen teknistä hallintaa, olemassa olevan tiedon hallintaa, tietämyksen hallintaa tai liiketoimintatiedon hallintaa (Kaario & Peltola 2008, 3.) Opiskelijahallintojärjestelmä on oppilaitosorganisaation merkittävä työväline, jonka toimivuus vaatii teknistä tiedonhallintaa, tiedonhallintaa yksittäisen tiedon tallentamiseen, mutta erityisesti tiedonhallinnan tulee tukea tiedon tuottamista organisaation liiketoimintatiedonhallinnan tarpeisiin. Tiedonhallinnalla voidaankin tarkoittaa myös kokonaisuutta, jolla hallitaan kaikkea organisaation tietoa (Kaario & Peltola 2008, 3.) Tiedonhallintakokonaisuudessa yksittäiset tiedot muodostavat tietojoukkoja, jotka kokonaisuutena tuottavat lisäarvoa, jota voidaan hyödyntää organisaation päätöksenteossa.

Opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallintaa määrittävät useat ulkoiset velvoitteet ja säädökset, joita ovat mm. Laki ammatillisesta peruskoulutuksesta (630/1998), Laki ammatillisesta aikuiskoulutuksesta (631/1998) sekä Laki opetus- ja kulttuuritoiminnan rahoituksesta (2009/1705) ja Valtioneuvoston asetus opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta (1766/2009) jotka velvoittavat koulutuksen järjestäjiä toimittamaan rahoituksen määrittämiseksi vaaditut opiskelijatiedot. SAMilla on myös tilastolain mukaan tiedonantovelvollisuus (280/2004) Tilastokeskuksen toteuttamiin tilastokyselyihin sekä velvoite viranomaisyhteistyöhön muun muassa KELAn ja Työvoimahallinnon kanssa. Ulkoisten velvoitteiden lisäksi opiskelijahallintojärjestelmässä olevan tiedon tulee vastata sisäiseen johdon ja laskeutustoimen informaatiotarpeeseen. Kaikki opiskelijahallintojärjestelmässä oleva tieto tulee tallentaa, käsitellä ja arkistoida henkilötietolain sekä henkilöstön tietojen osalta lain yksityisyyden suojasta työelämässä asettamat määräykset huomioiden. Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta, (621/1999) edellyttää viranomaiselta hyvää tiedonhallintatapaa. Valtiovarainministeriön työryhmä on muistiossaan kuvannut hyvää tiedonhallintatapaa, jossa laadukas kokonaisuus syntyy vain mikäli kaikki tietotyön osa-alueet toimivat yhteistyössä ja kaikki tietoprosesseihin liittyvät vaiheet nähdään merkityksellisinä. Hyvään tiedonhallintatavan yhdeksi osa-alueeksi mainitaan tiedon käytettävyys, saatavuus sekä eheys ja laatu. Tarkastelunäkökulmasta riippuen edellä mainituille osa-alueille voidaan antaa erilaisia

merkityksiä, mutta nämä laatuvaatimukset voidaan kiistatta asettaa myös opiskelijahallintojärjestelmässä olevalle tiedolle. (VM 2002, 4–7.)

Lisääntyneet ja osittain myös monimutkaistuneet tilastointitarpeet aiheuttavat lisähaasteen opiskelijahallintojärjestelmän tiedonhallinnalle. Selkeitä havaittuja kehittämiskohteita ovat olleet tiedon luotettavuus ja eheys. Varsinaista ohjeistusta tiedon tallentamisesta opiskelijahallintojärjestelmään ei ole ollut olemassa ja tämä on johtanut osittain tiedontallentajien omaan tulkintaan kerättävästä tiedosta. Näin ollen, myös haettaessa tietoa järjestelmästä, tarvitaan aina tiedon tallentajan tulkintaa tiedon sisällöstä. Tiedon luotettavuuteen on vaikuttanut myös se että ohjelmaan on voitu tallentaa lähes vapaasti mitä tahansa, minkäänlaista automaattista tiedon tarkastusta ei ole ollut olemassa. Tämä on johtanut tilanteeseen että tallennetussa datassa on runsaasti virheitä, epä johdonmukaisuuksia ja puutteita. Pohjadatan virheellisyyksien ja puutteiden vuoksi automaattisten tiedonsiirtojen teko on mahdotonta ja yksinkertainenkin keskitetty, SAMI-tasoinen tiedonhaku järjestelmästä on osoittautunut hyvin työlääksi.

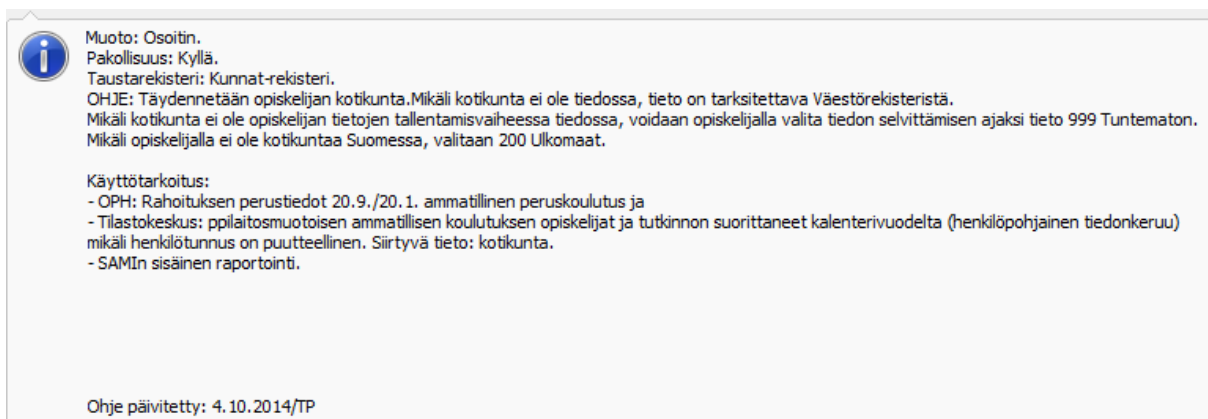
Havaitut ongelmat tiedonkeruissa ja raporteissa synnyttivät tarpeen opiskelijahallintojärjestelmän kehittämistyölle, jonka toteutin syksyn 2014 aikana. Tämän kehittämistyön tavoitteena on ollut parantaa tiedon käytettävyyttä, eheyttä ja laatua tilastoinnin näkökulmasta. Tavoitteena on ollut helpottaa ja nopeuttaa työskentelyä ja toisaalta varmistaa että järjestelmästä saatava tieto olisi aina ajantasaista ja kiistatonta. Konkreettisina kehittämistoimina toteutin:

- ⇒ Kartoituksen SAMIn ulkoisista ja sisäisistä tiedonkeruutarpeista.
- ⇒ Tein tiedonkeruukartoituksen pohjalta tarvittavia lisäyksiä opiskelijahallintojärjestelmään.
- ⇒ Laadin tietuekohtaiset kuvaukset ja oheistukset opiskelijahallintojärjestelmän kenttiin. Ohjeistukset noudattavat OPH:n ja Tilastokeskuksen määräyksiä ja ohjeita.
- ⇒ Tein kartoituksen tiedon luotettavuuteen ja eheyteen vaikuttavista riskeistä.

- ⇒ Tein riskikartoituksen pohjalta opiskelijahallintojärjestelmään tiedon täydentämistä ohjaavia täydennysehtoja, joilla tiedon virheellisen tai puutteellisen tallentamisen mahdollisuutta voidaan vähentää.

## 2.1 KUVAUKSET JA OHJEISTUKSET

Primukseen opiskelijarekisteriin ja sekä apurekistereihin on luotu kuvaukset ja täydennysohjeet käyttäen Primuksen *kentän ohje*-toimintoa. Kuvaukset on tehty kaikkiin jollain tavalla opiskelijatilastointiin vaikuttaviin kenttiin. Kaikki täydennysohjeet on laadittu huomioiden OPH, Tilastokeskuksen, Työvoimahallinnon ja KELAn sekä SAMIn sisäisen tiedonkeruun vaatimukset. StarSoftille on tehty myös kehittämistoive siitä että kenttien ohjeet voitaisiin tarvittaessa tulostaa järjestelmästä myös dokumentiksi, joka voisi toimia käsikirjatyypisenä ohjeistuksena. Ohjeet on laadittu tämän hetkisten määräysten ja tarpeiden mukaisesti ja niitä tulee jatkossa myös ylläpitää pääkäyttäjän toimesta. Kuvassa 1 ja 2. on esimerkit tietokentille laadituista kuvauksista ja täydennysohjeista.




**Muoto:** Osoitin.  
**Pakollisuus:** Kyllä.  
**Taustarekisteri:** Kunnat-rekisteri.  
**OHJE:** Täydennetään opiskelijan kotikunta. Mikäli kotikunta ei ole tiedossa, tieto on tarkistettava Väestörekisteristä. Mikäli kotikunta ei ole opiskelijan tietojen tallentamisvaiheessa tiedossa, voidaan opiskelijalla valita tiedon selvittämisen ajaksi tieto 999 Tuntematon. Mikäli opiskelijalla ei ole kotikuntaa Suomessa, valitaan 200 Ulkomaat.

**Käyttötarkoitus:**

- OPH: Rahoituksen perustiedot 20.9./20.1. ammatillinen peruskoulutus ja
- Tilastokeskus: ppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta (henkilöpohjainen tiedonkeruu) mikäli henkilötunnus on puutteellinen. Siirtyvä tieto: kotikunta.
- SAMIn sisäinen raportointi.

Ohje päivitetty: 4.10.2014/TP

Kuva 1. Opiskelijan kotikunta-kentän kuvaus ja täydennysohje.

 Muoto: Monirivinen valinta.  
Pakollisuus: Ei.  
Ohje: Kenttään täydennetään opiskelijalle annettujen todistusten todistuslajit.

- 1 tutkintotodistus
- 2 mukautettu tutkintotodistus, kaikki opintokokonaisuudet
- 3 mukautettu tutkintotodistus, osa opintokokonaisuuksista
- 4 todistus tutkinnon osan suorittamisesta
- 5 näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen todistus
- 6 todistus suoritetuista opinnoista
- 7 todistus yksilöllisesti suoritetuista opinnoista
- 8 erotodistus
- 9 valmentava 1 (amm. peruskoulutukseen) todistus
- 10 valmentava 2 (työhön ja itsenäiseen elämään) todistus
- 11 maahanmuuttajien (valmistavan) todistus
- 12 kotitalousopetuksen todistus
- 13 lisäkoulutuksen todistus
- 14 muu kurssitodistus, mukana arviointi
- 15 osallistumistodistus koulutuspäivästä/lyhytkurssista
- 16 muu todistus
- 17 ohjaava ja valmistava koulutus
- 18 arviointi tietopuolisesta koulutuksesta
- 19 osallistumistodistus oppisopimuskoulutuksesta
- 20 osallistumistodistus tutkintoon valmistavasta koulutuksesta
- 21 osallistumistodistus tutkinnon osaan valmistavasta koulutuksesta
- 22 osallistumistodistus tutkintoon valmistavasta oppisopimuskoulutuksesta

Tilastokeskus: Kun Todistuslajit-kentässä on 1 tutkintotodistus ja samalla rivillä Todistusten päiväykset -kentässä päivämäärä kalenterivuodelta tai Valmistuspäivä-kentässä on päivämäärä kalenterivuodelta, siirtyy tiedonsiirrossatieto: "1 Suorittanut koko tutkinnon". Jos mainituissa kentissä ei ole päivämäärää tai se ei ole kalenterivuodelta, mutta opiskelijalla on kalenterivuoden ajalta suorituksia, siirtyy tiedonsiirrossa tieto: "2 Suorittanut tutkinnon osan tai osia". Todistuslajit-kenttä tulee täyttää koko- tai osatutkinnon suorittaneille. Todistuslajit vaikuttavat lisäksi opetussuunnitelmaperusteisen tutkinnon suorittaneille siihen, että suoritettavat opintoviikot siirtyvät oikein.

Käyttö: OPH, Tilastokeskus - oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta (henkilöpohjainen tiedonkeruu), Työvoimahallinto, KELA, tulosteet, sisäinen raportointi.

Lisätietoja:

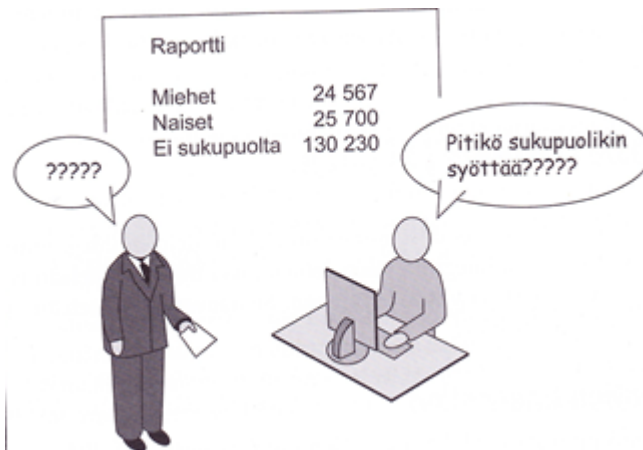
Ohje päivitetty: 4.10.2014/TP

Kuva 2. Todistuslajit-kentän kuvaus ja täydennysohje.

Kuvausten lisäksi kaikki tärkeimmät rekisterin kentät on korostettu tehostevärillä, kunnes ne täydennetään.

## 2.2 TIEDON LUOTETTAVUUTEEN JA EHEYTEEN VAIKUTTAVAT RISKIT

SAMIn opiskelijahallintojärjestelmään kerättävästä tiedosta, tiedon tallentamisesta ja ylläpitämisestä ei ole ollut olemassa laadittua ohjeistusta. Tietoa tallentavat useat eri henkilöt ja käyttäjäryhmät. Järjestelmä ei ole millään tavalla ohjannut tiedon tallentamista tai huomauttanut puutteellisista tiedoista. Tämä on johtanut tilanteeseen jossa osa tallennetusta tiedosta on tiedontallentajien näkemysten, eikä kaikilta osin todellisen käyttötarpeen mukaan täydennettyä. Tallennetussa tiedossa on myös paljon aukkoja sekä ristiriitaisuuksia, jotka olivat havaittavissa tietojen ristiintarkastuksessa.



Kuva 3. Puutteellinen tieto hankaloittaa tiedon jatkokäyttöä. (Hovi ym. 2009, 68.)

Myös opiskelijoiden tietojen arkistointi ja arkistosta takaisin käyttöön otto on ollut rajoittamatonta. Näin ollen osa alkuperäisestä tiedosta on tuhoutunut ja historian tarkastelu sekä trenditietojen luominen on hankalaa. Arkiston tulisi olla paikka jossa tietoa ei enää muuteta, jossa se pysyy käytettävänä historiatietona ja jonka mukaan voidaan esimerkiksi hakea vertailutietoa sisäiseen tilastointiin ja tiedon elinkaari säilyy kokonaisuena.

Tiedon laadun ja eheyden parantamiseksi, järjestelmään on lisätty seuraavat tiedon tallennus- ja muuttamishdot:

Ehto	Tarkoitus
Mikäli arkistoidun opiskelijan opiskelijalaji on muu kuin <i>Tilapäisesti keskeyttänyt opiskelija</i> tai <i>Saapuu myöhemmin</i> , vain pääkäyttäjällä on oikeus nostaa kortti pois arkistosta.  (Pääkäyttäjän on arkistosta poiston yhteydessä tyhjättävä arkistointipäivämäärä).	Parantaa historiatiedon eheyttä.
Kun opiskelijan opiskelijalaji on <i>Tilapäisesti keskeyttänyt opiskelija</i> , samalle henkilötunnukselle ei voida luoda uutta rekisterikorttia.  (Opiskelijalajit -> Tilapäisesti keskeyttänyt opiskelija -> Sallitaan useampi opiskelijakortti=Ei)	Estää sen että tilapäisen opiskelijan jatkaessa opintojaan, vanha rekisterikortti jää arkistoon ja opiskelija avataan uutena opiskelijana rekisteriin.  Parantaa tiedon eheyttä/jatkumoa.
Mikäli opiskelijan aloittamiskoodi on <i>ei aloittanut</i> , täytyy aloittamispäivän olla tyhjä ja opiskelijalajin <i>valittu/ei aloita</i> .	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.

Koulutuksen/tutkinnon aloituspäivä-kentän arvo, ei voi olla suurempi kuin aloituspäivämäärä-kentän arvo.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun opiskelijan aloituspäivä-kenttä on täytetty ja tutkintotyyppi on perustutkinto, ammattitutkinto tai erikoisammattitutkinto ja suoritustavaksi on valittu opetussuunnitelma-perusteinen, on <i>koulutuksen/tutkinnon aloituspvm-tieto</i> pakollinen.	Koulutuksen/tutkinnon aloituspvm on pakollinen tieto Tilastokeskuksen henkilö-pohjaisessa tiedonkeruussa.
Kun koulutustyyppi on <i>1nuorten koulutus</i> , suoritustapa ei voi olla näyttöperusteinen.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun koulutustyyppi on <i>2 aikuiskoulutus</i> , suoritustapa ei voi olla opetussuunnitelma-perusteinen.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun koulutustyyppi on <i>2 aikuiskoulutus</i> ja opintojen rahoitus on normi, voi tutkintotyyppi olla vain perustutkinto.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun opiskelijan tutkintotyyppi on <i>ei tutkintotavoitetta</i> , opiskelijan tavoite koulutuksessa -kenttää ei voi täydentää.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkintotyyppi on <i>Ei tutkintotavoitetta</i> ja koulutustyyppi on <i>2 aikuiskoulutus</i> , on suoritustavan (ops-perusteinen/näyttöperusteinen) oltava tyhjä.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkintotyyppi on <i>Ei tutkintotavoitetta</i> ja koulutustyyppi on <i>2 aikuiskoulutus</i> , tutkintokentän oltava tyhjä.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkintotyyppi on <i>Ei tutkintotavoitetta</i> ja koulutustyyppi on <i>2 aikuiskoulutus</i> , tutkintotavoitekentän oltava tyhjä.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkintotyyppi on perustutkinto, ammattitutkinto tai erikoisammattitutkinto ja arvioitu valmistumispäivä on täydennetty, on täydennettävä myös koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä.	Koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä on pakollinen tieto Tilastokeskuksen henkilö-pohjaisessa tiedonkeruussa.
Kun opiskelijan opintojen suoritustapa on <i>opetussuunnitelma-perusteinen</i> , voi tutkintotyyppinä olla vain <i>perustutkinto</i> tai <i>ei tutkintotavoitetta</i> .	Opetussuunnitelma-perusteisessa koulutuksessa voidaan opiskella perustutkintoa tai nivelvaiheen koulutusta. Ehto estää kirjasta virheellisesti tyypiksi ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon. Varmistaa sisäisen raportoinnin toimivuutta.
Kun opiskelijan rahoitus on VOS, VOS/NAO tai opso, suoritustapa ei voi olla opetussuunnitelma-perusteinen.	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkinto-kenttä on täytetty, on suoritustapa pakollinen.	
Kun tutkintotyyppi on perustutkinto, ammattitutkinto tai erikoisammattitutkinto on tutkintotavoitteisessa koulutuksessa tutkintotieto on pakollinen.	Tutkintotavoitteisessa koulutuksessa tutkintotieto on pakollinen.

to-kenttä pakollinen.	
Kun tutkintotyyppinä on perustutkinto, on tutkintonimike-tieto pakollinen.	Perustutkintoon kuuluu tutkintonimike. Tutkintonimike on pakollinen tieto Tilastokeskuksen henkilö pohjaisessa tiedonkeruussa. Tutkintonimikettä tarvitaan myös muuhun raportointiin sekä tutkintotodistukseen.
Kun opiskelijan tutkinto-kenttä on täytetty, suoritustapa on <i>opetussuunnitelmaperusteinen</i> ja tutkintotyyppi on <i>perustutkinto</i> , on koulutusohjelman täydentäminen pakollinen tieto.	Opetussuunnitelmaperusteiseen perustutkintoon kuuluu koulutusohjelma. Koulutusohjelma on pakollinen tieto Tilastokeskuksen henkilö pohjaisessa tiedonkeruussa. Koulutusohjelma-tietoa tarvitaan myös muuhun raportointiin sekä tutkintotodistukseen.
Kun tutkinto-kenttä on täytetty ja tutkintotyyppi on perustutkinto, ammattitutkinto tai erikoisammattitutkinto, on <i>opiskelijan tavoite koulutuksessa</i> -kenttä täydennettävä.	Opiskelijan tavoite koulutuksessa on pakollinen tieto kaikille tutkintotavoitteisen koulutuksen opiskelijoille. Tieto siirtyy Tilastokeskuksen henkilö pohjaiseen tiedonsiirtoon ja määrittää sitä kautta mm. tulosrahoituksen seurantajoukkoa.
Kun opiskelijan tutkinto-kenttä on täytetty, suoritustapa on <i>näyttöperusteinen</i> ja tutkintotyyppi on <i>perustutkinto</i> , on osaamisalan täydentäminen pakollinen tieto.	Näyttöperusteiseen perustutkintoon kuuluu osaamisala. Osaamisala on pakollinen tieto Tilastokeskuksen henkilö pohjaisessa tiedonkeruussa. Osaamisala-tietoa tarvitaan myös muuhun raportointiin sekä tutkintotodistukseen.
Kun tutkinto-kenttä on tyhjä ja Lisäkoulutus-kenttä on täydennetty, voi tutkintotyyppi olla vain <i>Ei tutkintotavoitetta</i> .	Estää ristiriitaisen tiedon tallentamisen.
Kun tutkinto-kenttä on täytetty, tutkintotyyppi on valittu <i>perustutkinto</i> ja opiskelijan tavoite on <i>koko tutkinnon suorittaminen</i> , on opintojen laajuus opintoviikkoinen täydennettävä.	
Kun osaamisala-kenttä on täytetty, koulutusohjelma-kenttä on myös täytettävä.	Helpottaa sisäistä raportointia, kun koulutusohjelma/osaamisala tieto voidaan hakea jakaumaksi yhdestä (koulutusohjelma) kentästä, sekä nuorten että aikuiskoulutuksessa.
Kun opiskelijan HOPS-päivämäärä täytetään ensimmäisen kerran, täytyy myös opiskelijan pohjakoulutustieto täyttää.	Pohjakoulutustieto on pakollinen kerättävä tieto OPH:n rahoituksen perustietokyselyssä. Hops-keskustelun aikana voidaan viimeistään selvittää oikea pohjakoulutustieto.
Rekisterikortin arkistointi ei onnistu, mikäli ero- tai valmistuspäivä on tyhjä ja opiskelijalaji on joku muu kuin <i>tilapäisesti keskeyttänyt tai</i> opiskelijalaji on eri kuin <i>valittu/ei aloita tai</i>	Varmistaa että valmistuneiden ja eronneiden opiskelijoiden tiedot ovat asianmukaisesti täydennetty ja toisaalta sellaisten opiskelijaksi hakeutuneiden henkilöiden virheellinen tallentaminen järjestelmään, jotka ei-



- tilapäisesti keskeyttänyt <b>tai</b> - kurren suunnitteluopiskelija	vät todellisuudessa ole koskaan aloittaneet opintojaan.
Mikäli opiskelijan eropäivä on täydennetty, <i>koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä-</i> kentässä on oltava sama päivämäärä-tieto.	Koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä kenttään täydennetään opintojen alussa arvioitu päättymispäivä. Estää sen että päivämäärä jää muuttamatta oikeaksi.
Jos opiskelija eroaa, on <i>koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä-</i> kentän päivämäärä oltava sama kuin eropäivän päivämäärä.	Varmistaa että tieto on Tilastokeskuksen ohjeistuksen mukaisesti ja loogisesti täydennetty.
Kun valmistumispäivä-kenttä on täytetty ja suoritustapa on <i>opetussuunnitelmaperusteinen</i> , on <i>koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä-</i> kentässä oltava sama päivämäärä.	Koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä kenttään täydennetään opintojen alussa arvioitu päättymispäivä. Estää sen että päivämäärä jää muuttamatta oikeaksi.
Jos opiskelija valmistuu ja suoritustapa on <i>opetussuunnitelmaperusteinen</i> , on <i>koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä-</i> kentän päivämäärä oltava sama kuin valmistumispäivän päivämäärä.	Koulutuksen/tutkinnon päättymispäivä kenttään täydennetään opintojen alussa arvioitu päättymispäivä. Estää sen että päivämäärä jää muuttamatta oikeaksi
Kun opiskelijan todistuslajiksi on valittu <i>1 tutkintotodistus tai 4 todistus tutkinnon osan suorittamisesta</i> ja valmistumispäivä-kenttä on täydennetty, on valmistumispäivä-kentässä oltava sama päivämäärä kuin korivillä todistuslajit-kentässä.	Opiskelijan tiedot eivät siirry Tilastokeskuksen henkilö pohjaisessa tiedonkeruussa, mikäli päivämäärät poikkeavat.

### 3 ULKOISET TILASTOINNIT

#### 3.1 OPETUSHALLITUS

##### 3.1.1 RAHOITUKSEN PERUSTIETOKYSELYT 20.9. JA 20.1: AMMATILLINEN PERUSKOULUTUS

Opetushallituksen ammatillisen peruskoulutuksen käyttömenojen valtionosuuksien laskenta toteutetaan kaksi kertaa vuodessa ja laskennan perustana ovat 20.1. ja 20.9. tilastointipäivien opiskelijatilanteet. Tiedot annetaan Opetushallituksen lomakkeistolla. Valtion-

osuusrahoitukseen oikeuttavien opiskelijoiden lisäksi Opetushallitus kerää tilastointipäivän läpileikkaustilanteen muiden rahoitusmuotojen opiskelijamääristä.

Tilastointiprosessi lyhyesti: Tilastointi toteutetaan hajautetusti siten että eri yksiköiden opintosihteerit tekevät tilaston koulutusalaista, hyväksyttää tiedot toimialan koulutuspäälliköllä ja toimittaa koulutussihteerille, joka laskee tiedot yhteen koulutuksenjärjestäjätasoisiksi tilastoksi ja toimittaa tiedot apulaisrehtorin hyväksynnän jälkeen Opetushallitukseen.

Primuksen opiskelijarekisterin kentät, jotka ovat merkityksellisiä perustietokyselyn kannalta:

Primuksen kenttä	Ohje	
<b>Opiskelijan perustiedot</b>		
Sukunimi Etunimet Henkilötunnus	Pakollinen tieto	
Kotikunta	Opiskelijan kotikuntatieto on pakollinen rahoituksen kuntaosuuden määrittämiseksi. Mikäli kotikunta ei ole tiedossa, tieto on tarkistettava Väestörekisteristä. Mikäli kotikunta ei ole opiskelijan tietojen tallentamisvaiheessa tiedossa, voidaan tiedon selvittämisen ajaksi kettään valita 999 Tuntematon. Mikäli opiskelijalla ei ole kotikuntaa Suomessa, kotikunnaksi valitaan 200 Ulkomaat.	
<b>Läsnäolotaulukko</b>		
Lukuvuosi	Moniriviseen kenttään kirjataan meneillään oleva lukuvuosi opintojen alkaessa ja rivejä täydennetään opintojen edetessä aina ennen 20.9. tilastointipäivää.	
Syksy 20.9./Kevät 20.1.	Kentiin kirjataan meneillään oleva lukuvuoden läsnäolotieto 20.9. ja 20.1. tilanteiden mukaisesti. Valitaan:	
	Ei kirjoilla	esim. tilanteessa jossa opinnot eivät ole vielä alkaneet ko. tilastointipäivänä.
	Läsnä	Opiskelijan on läsnä, opinnot ovat päätoimisia ja opiskelija voidaan ilmoittaa rahoitukseen oikeuttavaksi opiskelijaksi.
	Poissa	Opiskelija ei opiskele laskentapäivänä, mutta on oppilaitoksen kirjoilla. Esim. tilapäisesti keskeyttänyt opiskelija.
	Yliaikainen	Opiskelija voidaan lukea rahoitukseen oikeuttavaksi opiskelijaksi enintään niin kauan kuin opiskelu voisi päätoimisesti suoritettuna kestää (RahA 1766/2009 23 §).

Erityisopetuksessa 20.9./20.1.	Kenttiin kirjataan meneillään oleva lukuvuoden erityisopetuksen tieto 20.9. tilanteen mukaisesti. Valitse: Kyllä tai Ei. Muut erityisopetuksen tiedot kirjataan HOJKS-välilehdelle.
<b>Opintojen perustiedot</b>	
Opintojen rahoitus	<p>Opiskelijalle valitaan opintojen rahoituksen lähde. Syksyllä 2014 käytössä olevat rahoituskoodit ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 normi (Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus)</li> <li>- 1 VOS (Valtionosuus / ammatillinen lisäkoulutus)</li> <li>- 2 TVP (Työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus)</li> <li>- 4 TA rah. (Työnantajan rahoittama)</li> <li>- 6 Hanke (Hanke-rahoitus)</li> <li>- 6 Mki (ESEDU, Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus (normi))</li> <li>- 6 Mod. (Moduuliopiskelija (vaihto-opiskelija: amk, kv, lukio yms.))</li> <li>- 6 opso (Oppisopimuskoulutus, ulkopuolisen koulutuksenjärjestäjän ostama valmistava koulutus ja/tai tutkintosuoritukset)</li> <li>- 6 opso SAMI (SAMIn oppisopimustoimiston ostama valmistava koulutus ja/tai tutkintosuoritukset).</li> <li>- 6 Yksit. (Yksityisopiskelijat ja mm. maksullisena palvelutoimintana tuotettu lisäkoulutus)</li> <li>- 7 VOS/NAO (Valtionosuus / nuorten aikuisten osaamisohjelman määrärahat 2013)</li> <li>- 99 Virtuaaliopiskelija (KURREn suunnitteluopiskelijoille valittava rahoitus)</li> </ul> <p>Rahoituskoodien numerointi noudattaa Tilastokeskuksen numero kooditusta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = valtionosuusrahoitteinen koulutus</li> <li>2 = työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus (kansallinen rahoitus)</li> <li>3 = työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus (ESR-rahoitteinen)</li> <li>4 = työnantajan kokonaan rahoittama</li> <li>5 = EI KÄYTÖSSÄ</li> <li>6 = muuta kautta rahoitettu (esim. opiskelijan kokonaan itse maksama)</li> <li>7 = nuorten aikuisten osaamisohjelma</li> </ul> <p>(Viittaus)</p>
Koulutusala	<p>Valitaan opiskelijan koulutusala</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Kulttuuriala</li> <li>3 Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala</li> <li>4 Luonnontieteiden ala</li> <li>5 Tekniikan ja liikenteen ala</li> <li>6 Luonnonvara- ja ympäristöala</li> <li>7 Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala</li> <li>8 Matkailu-, ravitsemis- ja talousala</li> </ul>

	10 Muu koulutus
Koulutustyyppi	Valitaan opiskelijan koulutustyyppi:  1 nuorten koulutus (opetussuunnitelmaperusteinen normikoulutus, perustutkinnot ja VALMA, moduulio opiskelijat, normi Mikkeli) 2 aikuiskoulutus (näyttötutkintoperusteinen normikoulutus, muut rahoitusmuodot).
Suoritustapa	Valitaan opintojen suoritustapa tutkintoon tai tutkinnon osaan valmistavassa koulutuksessa, sekä VALMA-koulutuksessa:  Opetussuunnitelmaperusteinen Näyttöperusteinen
Tutkinto ja koulutusohjelma-kentät	OPH:n peruslomakkeella opiskelijamäärät annetaan koulutusaloittain kokonaislukuina. Liite 1:ssa eritellään kuitenkin tiettyjen tutkintojen ja koulutusohjelmien opiskelijamäärät yksikköhinnan mahdollista porrastamista varten. Yksittäisen tutkinnon tai koulutusohjelman opiskelijat saadaan haettua tutkinto ja koulutusohjelma-kentistä.
<b>Pohjakoulutus</b>	
Pohjakoulutus	Henkilökohtainen suunnitelma-väliehdellä olevaan pohjakoulutus-kenttään valitaan opiskelijan ylin suoritettu koulutustaso. Opintopolun kautta hakeutuville pohjakoulutustieto siirtyy automaattisesti tiedonsiirrossa.  Pohjakoulutusvaihtoehdot ovat: Alempi korkeakoulututkinto Ammatillinen koulutus tai opistotutkinto Kansakoulu Keskikoulu Lukio Lukion suorittanut, ylioppilas tai abiturienti Muu Oppivelvollisuuden suorittaminen keskeytynyt Peruskoulu Perusopetuksen oppimäärä Perusopetuksen osittain yksilöllistetty oppimäärä Perusopetuksen pääosin tai kokonaan yksilöllistetty oppimäärä Perusopetuksen yksilöllistetty oppimäärä, opetus järjestetty toiminta-alueittain Ulkomainen todistus Ylempi korkeakoulututkinto
Todistuksen saantivuosi	Kenttään täydennetään pohjakoulutus-kentässä ilmoitetun koulutuksen todistuksen saantivuosi. Opintopolun kautta hakeutuville tieto siirtyy automaattisesti. Todistuksen saantivuotta voidaan

	hyödyntää kyselyn liite 5:ssä, jossa täytyy eritellä uusien opiskelijoiden pohjakoulutustietoja ikäryhmittäin.
Asuntolapaikka	Oppilaitoksen asuntolassa asuville valitaan rastitaan Asuntolapaikka-kenttä

(OPH, 2014a)

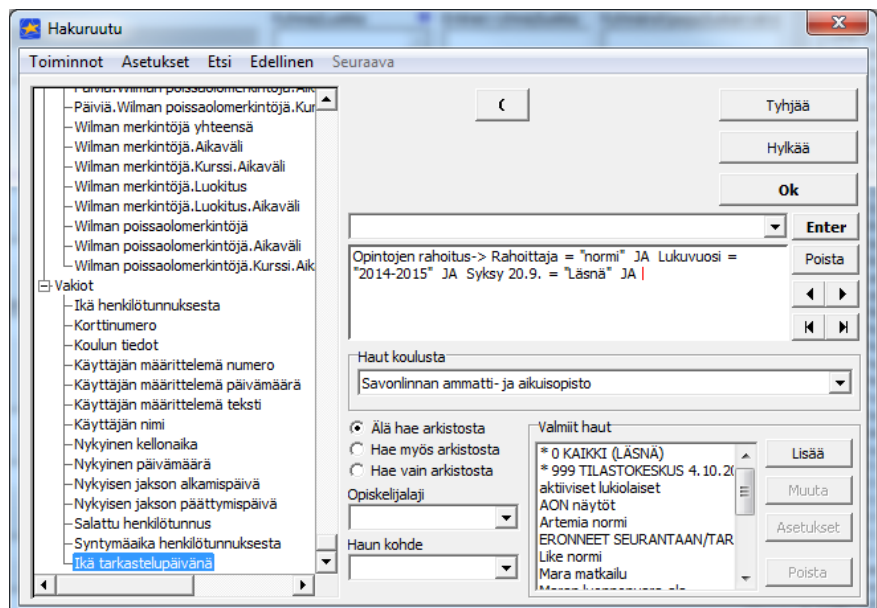
## Ikä- ja pohjakoulutustiedot

20.9.2014 lähtien perustietolomakkeella on pyydetty erittelemään vailla perusopetuksen jälkeistä tutkintoa olevien opiskelijoiden määrä neljässä eri ikäryhmässä. Opiskelijoiden lajitteluun ikäryhmittäin voidaan käyttää Primuksen Ikä tarkastelupäivänä -vakiota:

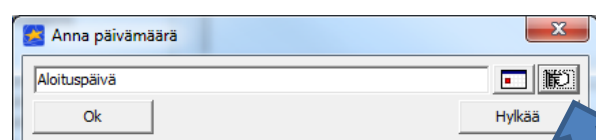
Esimerkkihaku , opintojen alkaessa 20–24-vuotta olleista opiskelijoista:

*(Ikä tarkastelupäivänä(Aloituspäivä))>=20 JA Ikä tarkastelupäivänä(Aloituspäivä)<=24 JA Aikaisempi tutkinto=""*)

Haetaan kaikki tilastointipäivänä läsnä olevat opiskelijat, joista ikäjakauma halutaan tehdä. Perushakua jatketaan valitsemalla Vakioista (vakiot löytyvät haku-puun alaosaan) Ikä tarkastelupäivänä:



Tilastossa annetaan ikäjakauma jaoteltuna opiskelijan opintojen aloitusajankohdan iän mukaisesti. Avautuvaan Anna päivämäärä-



kenttään haetaan. "Käsi"-napista avautuvasta hakupuusta *Aloituspäivä*.

Annettu päivämäärä hyväksytään valitsemalla OK ja annetaan *Ikä tarkastelupäivänä (Aloituspäivä)*:lle haluttu pienin arvo eli tässä tapauksessa suurempi kuin 20. Vastaavasti haetaan suurin hyväksytty arvo eli pienempi tai yhtä suuri kuin 24.

Hakuruutu

Toiminnot Asetukset Etsi Edellinen Seuraava

) JA Tyhjä  
+ - TAI Hylkää  
x ÷ Ok

Enter  
Poista

Opintojen rahoitus-> Rahoittaja = "normi" JA Lukuvuosi = "2014-2015" JA Syksy 20.9. = "Läsnä" JA Ikä tarkastelupäivänä ( Aloituspäivä ) > 20 JA Ikä tarkastelupäivänä ( Aloituspäivä ) <= 24

Haut koulusta  
Savonlinnan ammatti- ja aikuisopisto

Älä hae arkistosta  
 Hae myös arkistosta  
 Hae vain arkistosta

Opiskelijalaji  
Haud kohde

Valmiit haut  
\* 0 KAIKKI (LÄSNÄ)  
\* 999 TILASTOKESKUS 4.10.2014  
aktiiviset lukiolaiset  
AON näytöt  
Artemia normi  
ERONNEET SEURANTAAN/TAR.  
Like normi  
Mara matkailu

Lisää  
Muuta  
Asetukset  
Poista

Hakua käyttäen, saadaan haettua kaikki tilastointipäivänä läsnä olevat 20 - 24-vuotiaat ja *Jakauma*-toiminnolla opiskelijamäärä voidaan jaotella pohjakoulutuksen mukaan tilastoitavaksi.

21.10.2014 13:33:00

#### Pohjakoulutus->Nimi:

1.	14
2. Abiturientti, ylioppilas tai lukion suorittanut/yhdistelmäopinnot tutkinto (sis. lukion vähimmäisoppimäärän)	10
3. Ammatillinen koulutus tai opistotutkinto	28
4. Lukio	23
5. Lukion suorittanut, ylioppilas tai abiturientti	7
6. Muu	1
7. Oppivelvollisuuden suorittaminen keskeytynyt	1
8. Peruskoulu	35
9. Perusopetuksen oppimäärä	11
10. Perusopetuksen oppimäärä/keskikoulu	13
11. Perusopetuksen osittain yksilöllistetty oppimäärä	2
12. Perusopetuksen pääosin tai kokonaan mukautettu oppimäärä	1
13. Perusopetuksen yksilöllistetty oppimäärä, opetus järjestetty toiminta-alueittain	1
14. Ulkomainen todistus	1
<b>Yht.</b>	<b>148</b>

(OPH, 2014a sekä StarSoft Oy 2014a.)

### 3.1.2 RAHOITUKSEN PERUSTIETOKYSELYT 20.9. JA 20.1.: AMMATILLINEN LISÄKOULUTUS

Koulutuksen järjestäjät antavat ammatillisen lisäkoulutuksen toteuma- ja arvio-tietoja 20.9. ja 20.1. tilastointipäivinä. Tiedot annetaan koulutusaloittain ja hintaryhmittäin opiskelijatyövuosina. Tiedot toimitetaan kahdella eri lomakkeella eriteltyinä ammatilliseen lisäkoulutukseen ja nuorten aikuisten osaamisohjelman mukaiseen ammatilliseen lisäkoulutukseen.

Tilastointiprosessi lyhyesti: Tiedonkeruu on toteutettu siten että kirjanpitäjä toimittaa Excel-seurantapohjan opintoshteereille. Excel-pohja täydennetään erikseen jokaisesta koulutusalaista, hyväksytetään toimialan koulutuspäälliköllä ja toimitetaan kirjanpitäjälle taloushallintoon. Kirjanpitäjä täyttää annetut tiedot Opetushallituksen lomakkeistoon ja toimittaa ne koulutussihteerille joka toimittaa tilaston apulaisrehtorin hyväksynnän jälkeen Opetushallitukseen.

Tilastoinnin kannalta merkitykselliset kentät Primuksessa:

Primuksen kenttä	
Opiskelijan perustiedot	
Sukunimi	
Etunimet	
Henkilötunnus	
Opintojen perustiedot	
Opintojen rahoitus	
Koulutustyyppi	
Tutkinto	
Koulutusohjelma	
HOJKS-tehty	Tieto erityisopetuksesta
Opiskelija ikä	Opiskelijan ikä saadaan käyttämällä <i>ikä henkilötunnuksesta</i> – vakiota
Opiskelijatyöpäivät	Opiskelijatyöpäivät lasketaan käyttäen joko Luokat – rekisterin tai Opiskelijarekisterin opiskelijatyöpäivilaskentaa.

(OPH 2014b.)

### 3.1.3 RAHOITUKSEN PERUSTIETOKYSELYT 20.9. JA 20.1.: OPPISOPIMUSKOU- LUTUS

Oppisopimuskoulutuksen valtionosuuksien ja rahoituksen laskemiseen ja määrittämiseen tarvittavat tiedot annetaan 20.9. ja 20.9. tilanteen mukaisesti. Opiskelijatilastointi tuotetaan Savonlinnan ammatti- ja aikuisopiston oppisopimustoimistossa SopimusPro-ohjelmasta. Tiedot toimitetaan koulutussihteerille joka toimittaa tilaston Opetushallitukseen.

### 3.1.4 OPETUSHALLITUKSEN KUSTANNUSTIETOKYSELY

S1 OPETUKSEN SUORITTEET	Koulutusala / porrastettava koulutus ja valmistavat koulutukset*)
S1.1 Opetustuntien lukumäärä	
S1.2 Lähiopetuksena annettujen opetustuntien lukumäärä	
S1.2.1 - josta lähiopetustuntien lukumäärä opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa	KURRE
S1.2.2 - josta lähiopetustuntien lukumäärä näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa	
S1.3 Suoritetut opintoviikot (ilman hyväksiluettuja opintoviikkoja)	
S1.3.1 - josta opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa suoritetut opintoviikot	
S1.3.1.1 - josta työssäoppimisen opintoviikot	Opiskelijarekisteri
S1.4 Hyväksiluetut opintoviikot	
S1.7.1 Toiselta ammatillisen koulutuksen järjestäjältä ostetut opintoviikot	
S1.7.3 Lukiokoulutuksen järjestäjältä ostetut kurssit	

### 3.1.5 LÄPÄISYN TEHOSTAMISOHJELMAN SEURANNAN TIETOJEN KERUU

Tilastoinnin kannalta merkitykselliset Primuksen kentät:

Primuksen kenttä	Tiedonkeruun sarake
Aloituspäivä	Opintojen aloituspäivä tässä tutkinnossa
Eropäivä	Opintojen lopetuspäivä/eropäivä tässä tutkinnossa
Sukupuoli	Opiskelijan sukupuoli
Äidinkieli	Opiskelijan äidinkieli



Henkilötunnus	Syntymävuosi
Koulutusala	Koulutusalakoodi
Tutkinto	Tutkintokoodi
Pohjakoulutus	Pohjakoulutus
Keskeytyksen syy	Eron syy
Erytisopetuksen peruste (amk/ammattillinen)	Erytisopetuksen peruste
Asuntolapaikka	Asuuko opiskelija asuntolassa

Tätä tiedonkeruuta varten on laadittu uusi Primus-tuloste: *OPH Lämpäisyn tehostamisohjelman määrällinen seuranta*, jonka avulla haetut tiedot saadaan siirrettyä helposti suoraan Exceeliin ja toimitettua sähköisesti eteenpäin.

### 3.1.6 OPPIMISTULOSTIEDON TUOTTAMINEN TUTKINNOITTAIN

Opetushallitus kerää vuosittain eri tutkintojen ammattiosaamisen näyttöjen oppimistulostietoja. Oppimistulostiedon tuottaminen tutkinnoittain -tilasto on haettavissa kokonaisuudessaan Primuksen Näytöt -rekisteristä, jonne tarvittavat tiedot tallentuvat opettajan täydentäessä näytön perus- ja arviointitietoja Wilmassa. Tilastoon halutut opiskelijat haetaan näytöt -rekisterissä Primuksen normaaleja hakutoimintoja käyttäen. Tietojen keruuta varten rekisteriin on luotu uusi tuloste: *OPH Oppimistulostiedon tuottaminen ammattiosaamisen näytöistä*, joka kerää kaikki Opetushallitukseen ilmoitettavat tiedot yhteen lomakkeeseen, oikeisiin sarakkeisiin Opetushallituksen tiedonkeruupohjan mukaisesti. Tuloste voidaan haun jälkeen tallentaa Exceeliin ja toimittaa sähköisesti Opetushallitukseen.

Tilastoinnin kannalta merkittävät Primuksen kentät

Primuksen kenttä
Opiskelija-rekisteri
Koulu
Sukunimi
Etunimet
Opiskelijanumero
Sukupuoli
Aloituspäivä
Koulutuksen/tutkinnon aloituspvm
Tutkinto
Näytöt -rekisteri:
Kurssi

Arviointikohteet
Arviointikohteiden yhteinen arvosana
Arvosana
Suorituspaikka (oppilaitos)
Suorituspaikka (työpaikka)
Näyttö suoritettu työssäoppimisena
Tutkinnon osan arvosanasta päätti (StarSoft Oy 2014b.)

Kehittämiskohteet:

Tutkinnon osissa tulisi käyttää Opetushallituksen opintoluokituskoodinumeroa. Tiedot voidaan vielä tällä hetkellä toimittaa myös antamalla täydellinen tutkinnon perusteissa käytetty tutkinnon osan nimi, mutta jatkossa opintoluokituskoodit tulisi ottaa käyttöön. Opintoluokituskoodit tallennetaan jokaiselle opintojaksolle Kurssit-rekisterissä sille varattuun *Opintoluokituskoodi*-kenttään.

## 3.2 TILASTOKESKUS

### 3.2.1 OPPILAITOSMUOTOISEN AMMATILLISEN KOULUTUKSEN OPISKELIJAT JA TUTKINNON SUORITTANEET KALENTERIVUODELTA

Tilastokeskus uudisti tiedonkeruutaan ja kevästä 2014 lähtien oppilaitokset antavat sekä opetus- että näyttötutkintoon valmistavassa koulutuksessa opiskelevien ja tutkinnon suorittaneiden opiskelijoiden tiedot yhdellä kertaa, henkilö pohjaisella tiedonkeruulla. Tiedonkeruu toteutetaan aina tammi-helmikuussa ja se koskee edellisen kalenterivuoden opiskelijatietoja.

Tilastointiprosessi lyhyesti: Vastuuhenkilönä tiedonsiirrossa toimii toimialan opintosihteri/-sihteerit. Opintosihteerit tekevät koulutusaloittain tiedonsiirrot Primuksesta exceliin ja toimittavat ne tietohallintoon, jossa pääsuunnittelija yhdistää excel-tiedostot ja tekee tiedonsiirtolähetyksen sähköisesti Tilastokeskukseen.

Tiedonsiirron kannalta merkitykselliset kentät Primuksen opiskelijarekisterissä ovat:

Primuksen kenttä	Täydennysohje	Siirtyvä tieto Tilastokeskukseen (tiedonsiirron tietue)
Koulu	Kenttään valitaan opiskelijan koulu sekä normi-opiskelijoille lisäksi atto-koulu. Koulu-kentän taustarekisteri on koulun tiedot-rekisteri, jonne jokaiselle koululle on määritetty tiedonsiirrossa siirtyvät tiedot. Koulun tiedot-rekisteriä ylläpitävät Primuksen pääkäyttäjät.	Koulutuksen järjestäjä  Oppilaitostunnus_opiskelu  Koulutuskunta_opiskelu
Tulokoulu (rekisteristä)	Mikäli näyttötutkinnon valmistavan koulutuksen antaa jokin muu oppilaitos, valitaan valmistavan koulutuksen antanut oppilaitos Tulokoulu (rekisteristä)-kenttään. Kentän taustarekisteri on Oppilaitokset-rekisteri, jonne täydennetään oppilaitoksen nimen lisäksi tiedonsiirrossa tarvittavat taustatiedot, kuten oppilaitoskoodi ja y-tunnus.	Oppilaitostunnus_ tutkintotodistus  Tutkinnon suorituskunta
Suoritustapa	Valitaan opintojen suoritustapa tutkintoon tai tutkinnon osaan valmistavassa koulutuksessa:  Opetussuunnitelmaperusteinen Näyttöperusteinen	Koulutusmuoto
Tutkinto	Valitaan opiskelijan tutkinto, joka on Opetushallituksen määräysten mukainen tutkinto. Kentän tausta-rekisteri on Tutkinnot-rekisteri, jonne täydennetään tiedonsiirrossa siirtyvä Tilastokeskuksen 6-merkkinen tutkintokoodi.  Primuksen tiedonsiirto siirtää automaattisesti tutkintokoodin perustella tiedonsiirtotiedostoon oikean tutkintolajin (perustutkinto, ammattitutkinto, erikoisammattitutkinto).	Tutkintolaji Tutkintokoodi
Tutkintonimike  Tilastokeskus ylläpitää tiedonkeruuohjeistuksissaan listaa tutkinnoista, koulutusohjelmista/osaamialoista ja tutkintonimikkeistä. Lista on merkitty kaikki kyseiselle tutkinnolle mahdolliset tutkintonimikkeet.	Valitaan opiskelijan tutkintonimike. Tutkintonimike "ei tutkintonimikettä 99999", on sallittu vain niille opintojen alkuvaiheessa oleville opiskelijoille, jotka eivät vielä ole valinneet tutkintonimikkeeseen liittyvää koulutusohjelmaa. Mikäli tutkintoon ei liity tutkintonimikettä, jätetään kenttä tyhjäksi.	Tutkintonimikekoodi

	Kentän taustarekisteri on tutkintonimikkeet-rekisteri, jonne täydennetään tiedonsiirrossa siirtyvä Tilastokeskuksen 5-merkkinen tutkintonimikekoodi.	
<b>Koulutusohjelma</b>  Tilastokeskus ylläpitää tiedonkeruuohjeistuksissaan listaa tutkinnoista, koulutusohjelmista/osaamialoista ja tutkintonimikkeistä. Lista on merkitty kaikki kyseiselle tutkinnolle mahdolliset koulutusohjelmat/osaamisalat.	Valitaan tutkintoon liittyvä opiskelijan koulutusohjelma (opetussuunnitelmaperusteinen koulutus). Koulutusohjelma-koodi 9999, <i>koulutusohjelma tuntematon</i> , on sallittu vain niille opintojen alkuvaiheessa oleville opiskelijoille, jotka eivät vielä ole valinneet koulutusohjelmaa. Mikäli tutkintoon ei liity koulutusohjelmaa, jätetään kenttä tyhjäksi.  Kentän taustarekisteri on Koulutusohjelmat-rekisteri, jonne täydennetään tiedonsiirrossa siirtyvä Tilastokeskuksen 4-merkkinen koulutusohjelmakoodi.	Koulutusohjelma/osaamisalakoodi
<b>Osaamisala</b>  Tilastokeskus ylläpitää tiedonkeruuohjeistuksissaan listaa tutkinnoista, koulutusohjelmista/osaamialoista ja tutkintonimikkeistä. Lista on merkitty kaikki kyseiselle tutkinnolle mahdolliset koulutusohjelmat/osaamisalat.	Valitaan tutkintoon liittyvä opiskelijan osaamisala (näyttötutkintoperusteinen koulutus). Osaamisalakoodi 9999, osaamisala tuntematon, on sallittu vain niille opintojen alkuvaiheessa oleville opiskelijoille, jotka eivät vielä ole valinneet osaamisohjelmaa. Mikäli tutkintoon ei liity osaamisalaa, jätetään kenttä tyhjäksi.  Kentän taustarekisteri on Koulutusohjelmat-rekisteri, jonne täydennetään tiedonsiirrossa siirtyvä Tilastokeskuksen 4-merkkinen osaamisalakoodi.	
<b>Opetuskieli</b>	Kentälle määritetty oletusarvo on suomi.	Koulutuksen opetuskieli
<b>Henkilötunnus</b>		Henkilötunnus
<b>Oppijanumero</b>	Tieto siirtyy automaattisesti tiedonsiirrossa Opintopolusta.	Oppijanumero (OID)
<b>Sukunimi</b>	Mikäli opiskelijan henkilötunnus on täytetty, sukupuoli, äidinkieli, kotikunta ja kansalaisuus eivät siirry tiedonkeruuseen (eivät ole tarpeellisia). Tiedot tulee kuitenkin joka tapauksessa tallentaa rekisteriin, sillä niitä tarvitaan mm. SAMIn sisäisessä tilastoinnissa. Kotikuntatieto on myös pakollinen, sillä tiedot on annettava perustietokyselyn yhteydessä Opetushallitukseen.	Sukunimi
<b>Etunimet</b>		Etunimet
<b>Sukupuoli</b>		Sukupuoli
<b>Äidinkieli</b>		Opiskelijan äidinkieli
<b>Kotikunta</b>		Opiskelijan kotikunta
<b>Kansalaisuus</b>	Opiskelijan kansalaisuus	
<b>HOJK tehty</b>	Valitaan, mikäli kyseessä on erityisopiskelija. Tämä rastikenttä määrittää merki-	Erityisopiskelija

	täänkö opiskelija Tilastokeskuksen henkilö pohjaisessa tiedonsiirrossa erityisopiskelijaksi.	
Erityisopetuksen peruste (amk/ammattillinen)	Kentässä ilmoitetaan se syy, joka edellyttää erityisopetusta.	Erityisopetuksen peruste
Erityisoppilaan opetusryhmä	Täydennetään erityisopiskelijan opetusryhmä: Integroitu Erityisopetusryhmässä	Erityisopiskelijan opetusryhmä
<p>Erityisopetuksen peruste kerätään vain opiskelijoista, joille on laadittu ammatillisen koulutuksen lain velvoittama henkilökohtainen opetuksen järjestämistä koskeva suunnitelma eli HOJKS (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/98 20 § ja Asetus ammatillisesta koulutuksesta 811/98 8 §). Nämä opiskelijat saavat korotettua valtionosuutta.</p> <p>Henkilöpohjaiseen tiedonsiirtoon tulee opiskelijan HOJKS:in tilanne, mikä opiskelijalla on vuoden lopussa. Mikäli opiskelija on tilastointipäivänä (20.1./20.9.) erityisopiskelija, mutta HOJKS on purettu sen jälkeen, tilastoon tulee vuoden lopun tilanne, eli EI HOJKS:ia. Samoin valmistuvasta opiskelijasta ilmoitetaan valmistumisajankohdan tilanne.</p> <p>Mikäli opiskelijan HOJKS puretaan, HOJKS opinnot-välilehdellä tyhjätyään kentät:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erityisoppilaan opetusryhmä</li> <li>- Erityisopetuksen peruste (amk/ammattillinen)</li> <li>- HOJKS tehty</li> </ul>		
Opiskelijan tavoite koulutuksessa	Valitaan opiskelijan tavoite tutkintoon tai tutkinnon osaan valmistavassa koulutuksessa. 1 koko tutkinnon suorittaminen 2 tutkinnon osan tai osien suorittaminen (opiskelijalla ei ole missään vaiheessa tarkoitusta suorittaa koko tutkintoa.	Opiskelijan tavoite
<p><b>StarSoftin ohje (28.5.2014) tilanteessa jossa opiskelijan tavoitteena on koko tutkinto, mutta suorittaa vain tutkinnon osan:</b></p> <p>Mikäli opiskelijan tavoitteena on ollut koko tutkinnon suorittaminen, mutta hän päätyikin suorittamaan vain tutkinnon osan, on SAM:ssa opiskelijalle täydennetty valmistumispäiväkenttään osatutkinnon suorittamispäivä ja todistuslajiksi valittu 4 todistus tutkinnon osan suorittamisesta.</p> <p>Tällä kirjaustavalla Siirtyy kuitenkin tiedonsiirtotiedostoon virheellisesti tieto että opiskelija olisi koko tutkinnon suorittaja. Opiskelijalle joka suorittaa koko tutkinnon sijasta vain tutkinnon osan, muutetaan valmistumisvaiheessa tavoitteeksi 2 tutkinnon osan suorittaminen.</p>		
Koulutuksen/tutkinnon aloituspvm	Päivämäärä, jolloin opiskelija on aloittanut ko. koulutuksen missä tahansa oppilaitoksessa. Kentässä ilmoitettava päivämäärä on siis joko aloituspäivä SAM:ssa tai aikaisempi päivämäärä, jolloin	Ko. koulutuksen/tutkinnon aloittamisaika <u>missä tahansa</u> oppilaitoksessa.

	aloittanut opintonsa jossakin toisessa oppilaitoksessa.	
Aloituspäivä	Kenttään täydennetään päivä, jolloin opiskelija on aloittanut koulutuksen/tutkinnon SAMI:ssa.	Ko. koulutuksen/tutkinnon aloittamisaika <u>tässä</u> oppilaitoksessa
Läsnäolotaulukko, Kevät 20.1.	Moniriviseen kenttään kirjataan meneillään olevan lukuvuoden läsnäolotieto 20.9./20.1. tilanteen mukaisesti.	Kirjoillaolo ko. oppilaitoksessa ko. koulutuksessa tilastovuonna 20.1.
Läsnäolotaulukko, Syksy 20.9.	Valitaan:  <b>Läsnä</b> Opiskelijan on läsnä, opinnot ovat päätoimisia ja opiskelija voidaan ilmoittaa rahoitukseen oikeuttavaksi opiskelijaksi.  <b>Poissa</b> Opiskelija ei opiskele laskentapäivänä, mutta on oppilaitoksen kirjoilla. Esim. tilapäisesti keskeyttänyt opiskelija.  <b>Ei kirjoilla</b> esim. tilanteessa jossa opinnot eivät ole vielä alkaneet ko.tilastointipäivänä.  <b>Yliaikainen</b> Opiskelija voidaan lukea rahoitukseen oikeuttavaksi opiskelijaksi enintään niin kauan kuin opiskelu voisi päätoimisesti suoritettuna kestää (RahA 1766/2009 23 §).	Kirjoillaolo ko. oppilaitoksessa ko. koulutuksessa tilastovuonna 20.9.
Opintojen rahoitus	Valitaan opintojen rahoitus. Tässä Tilastokeskukseen siirrettävien opiskelijoiden tiedonsiirrossa mahdolliset rahoitukset ovat:  1 normi (Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus) 1 VOS (Valtionosuus / ammatillinen lisäkoulutus) 2 TVP (Työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus) 4 TA rah. (Työnantajan rahoittama) 6 Hanke (Hanke-rahoitus) 6 Mki (ESEDU, Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus (normi)) 7 VOS/NAO (Valtionosuus / nuorten aikuisten osaamishjelman määrärahat	Rahoitus

	2013)  Oppisopimusopiskelijoita ei ilmoiteta tässä tilastossa.	
Koulutuksen/tutkinnon päättymispvm	Päivämäärä, jolloin opinnot ovat päättyneet tai niiden arvioidaan päättyvän. Oletusarvoksi on tallennettu arv. valmistumispäivä. Mikäli opiskelija päättää opintonsa eli valmistuu tai eroaa opinnoista muuna kuin arv. valmistumispäivänä, tulee kenttään muuttaa oikea päättymispäivämäärä.	Koulutuksen/tutkinnon päättymisaika
Valmistumispäivä Todistusten päiväykset (monirivinen kenttä) Todistuslajit (monirivinen kenttä)	Mikäli todistusten päiväykset kentässä on ko. lukuvuodelle päiväys ja samalla rivillä todistuslajiksi annettu 1 tutkintotodistus, siirtyy tieto: 1 Suorittanut koko tutkinnon.  Mikäli valmistumispäivä-kenttä on täytetty, siirtyy tieto: 1 Suorittanut koko tutkinnon.  Mikäli todistusten päiväykset- ja valmistumispäivä-kentät ovat tyhjä, mutta opiskelijalla on kalenterivuoden ajalta suorituksia, siirtyy tieto: 2 Suorittanut tutkinnon osan tai osia.  <b>StarSoftin ohje (28.5.2014) tilanteessa jossa opiskelijan tavoitteena on koko tutkinto, mutta suorittaa vain tutkinnon osan:</b> Mikäli opiskelijan tavoitteena on ollut koko tutkinnon suorittaminen, mutta hän päätyykin suorittamaan vain tutkinnon osan, on SAMI:ssa opiskelijalle täydennetty valmistumispäivä-kenttään osatutkinnon suorittamispäivä ja todistuslajiksi valittu 4 todistus tutkinnon osan suorittamisesta.  Tällä kirjaustavalla Siirtyy kuitenkin tiedonsiirtotiedostoon virheellisesti tieto että opiskelija olisi koko tutkinnon suorittaja. Opiskelijalle joka suorittaa koko tutkinnon sijasta vain tutkinnon osan, muutetaan valmistumisvaiheessa tavoitteeksi 2 tutkinnon osan suorittaminen.	Tutkinnon suorittaminen Tutkinnon suorittamispäivämäärä

	<p>Mikäli todistuslajina on 1 Tutkintotodistus, tulee päivämäärän olla sama kuin Valmistumispäivä-kentässä olevan päivämäärän. Mikäli näyttötutkinnon valmistava koulutus on päätynyt ennen varsinaista valmistumispäivää (tutkinto-toimikunnan kokouspäivämäärä) voidaan tieto koulutuksen päättymisestä kirjata Näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen päättymispvm-kenttään.</p> <p>Todistuslajit-kenttä tulee täydentää kaikille koko- ja osatutkinnon suorittaneille. Opetussuunnitelmaperusteisessa koulutuksessa oleville todistuslajit-kenttä vaikuttaa myös opintoviikkojen siirtymiseen.</p>	
STAT väylä näyttötutkintoon	<p>Valitaan näyttötutkinnon tai näyttötutkinnon osan/osien suorittaneille.</p> <p>Ollut valmistavassa koulutuksessa Tullut näyttöön ilman valmistavaa koulutusta</p> <p>Valmistavan koulutuksen kautta tulleeeksi ilmoitetaan tutkinnon suorittanut, joka on ollut valmistavassa koulutuksessa kuluvana tai edellisenä vuonna joko SAMI:ssa tai muussa oppilaitoksessa tai yrityksessä. Jos opiskelija on ollut vain valmistavassa koulutuksessa (ei suorittanut tutkintosuorituksia), jätetään kenttä tyhjäksi.</p>	Väylä näyttötutkintoon



Opiskelijan suoritukset	Tiedonsiirto poimii suoritettujen tutkinnon osat sekä suoritettujen opintoviikot automaattisesti. Ohjaustieto tiedonsiirtoon poimittavista suorituksista ja opintoviikoista on tehty eri kurssityypeille, kurssityypit-rekisterissä.	Suoritettujen tutkinnon osat 1. Ennen koulutuksen alkua hyväksiluetut opintoviikot 2. Koulutuksen aikana hyväksiluetut opintoviikot 3. Koulutuksen aikana suoritettujen opintoviikot 4. Tutkinnon opintoviikot yhteensä Ammattiosaamisen näyttöjen lukumäärä Opintokokonaisuuksien lukumäärä
Työssäoppimisenrekisteri:  Laajuus opintoviikoina  Työssäoppimisen arviointi	Tiedonsiirto poimii työssäoppimisena suoritettujen opintoviikot automaattisesti Työssäoppimiset-rekisteristä. Tiedonsiirtoon tulevat mukaan kaikki työssäoppimisen opintoviikot, joiden arviointi tieto työssäoppimisen arviointikentässä on <i>hyväksytty</i> .	5. Tutkinnon opintoviikoista työssäoppimisena suoritettujen opintoviikot

(Tilastokeskus 2014a ja StarSoft Oy 2014c.)

### 3.2.2 OPPISOPIMUSKOULUTUKSEEN OSALLISTUNEET JA/TAI TUTKINNON SUORITTANEET KALENTERIVUODELTA

Oppisopimuskoulutukseen osallistuneiden henkilö pohjainen tiedonsiirto toteutetaan SAMIn oppisopimustoimistossa, SopimusPro-ohjelmasta.

### 3.2.3 OPPILAITOSTEN TUTKINTOON JOHTAMATON KOULUTUS KALENTERIVUODELTA

Tilastossa kerätään tieto oppilaitoksen tutkintoon johtamattomaan koulutustoimintaan osallistuneista sekä näissä koulutuksissa annetuista opetustunneista, takautuvasti edelliseltä

kalenterivuodelta. Tiedot kerätään maaliskuussa 1.-31.3. Tilastoivat tiedot kerätään koulutusaloittain, alan opintosihteerien toimesta, jotka toimittavat tiedon edelleen koulutussihteerille Opetushallitukseen toimitettavaksi.

Aikaisemmin tämä tilasto on käytännössä toteutettu laskelmalla työpäivätiedot manuaalisesti opiskelijatyöpäivälaskelmista. Luokat-rekisteriin on nyt tehty hakua helpottavia lisäyksiä. Tilaston Kohdat A ja B, joissa ilmoitetaan eräisiin koulutusmuotoihin osallistuneiden lukumääriä, tehdään käyttäen opiskelijarekisterin hakuja.

Kohdat D ja E täydennetään käyttäen hyväksi luokat-rekisteriin luotuja kenttiä Opintoala, koulutuslaji, rahoitus ja koulutuksen kesto h.

Primuksen kenttä	Ohje
Opintoala	Kenttään täydennetään lisäkoulutuksen opiskelijoille Opetushallituksen sisältöluokitus. Taustarekisteri on Opintoalarekisteri, jonne on viety OPH:n opintoala-luokitus.
Koulutuslaji	Kenttään valitaan lisäkoulutuksen opiskelijoille koulutuslaji. Vaihtoehdot SAMI:ssa ovat: Amm. lisäkoulutus, ei oppisop. Amm. lisäkoulutus, oppisop. Työnantajan tilaama koulutus Työvoimapol. aikuiskoulutus Taustarekisteri on Koulutuslajit-rekisteri.
Rahoitus	Valitaan opintojen rahoitus:  1 normi (Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus) 1 VOS (Valtionosuus / ammatillinen lisäkoulutus) 2 TVP (Työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus) 4 TA rah. (Työnantajan rahoittama) 6 Hanke (Hanke-rahoitus) 6 Mki (ESEDU, Valtionosuus / ammatillinen peruskoulutus (normi)) 6 Mod. (Moduuliopiskelija (vaihto-opiskelija: amk, kv, lukio yms.)) 6 opso (Oppisopimuskoulutus, ulkopuolisen koulutuksenjärjestäjän ostama valmistava koulutus ja/tai tutkintosuoritukset) 6 opso SAMI (SAMIn oppisopimustoimiston ostama valmistava koulutus ja/tai tutkintosuoritukset). 6 Yksit. (Yksityisopiskelijat ja mm. maksullisena palvelutoimintana tuotettu lisäkoulutus) 7 VOS/NAO (Valtionosuus / nuorten aikuisten osaamisohjelman määrärahat 2013) 99 Virtuaaliopiskelija (KURREn suunnitteluopiskelijoille valittava rahoitus)

	Käyttötarkoitus: OPH, Tilastokeskus, Työvoimahallinto, Sisäinen raportointi.
Kesto (h)	Kirjataan lisäkoulutuksen kesto tunneissa. Esim. yhden päivän korttikoulutuksen kesto on 7 h. Mikäli ryhmän opiskelijoilla on eri pituisia koulutusaikoja (non stop-koulutukset) merkitään kenttään pisimmän koulutusjakson tuntimäärä.

Kun lisäkoulutuksille on täydennetty yllä mainitut kentät, voidaan tilastoon halutut koulutukset hakea luokat-rekisterin hakutoiminnoilla ja tulostaa tiedot valmiina tilastointina tulosteisiin lisätyllä *Opintoalat sisältöluokitukset koulutustyypeittäin, tuntimääräsummat* -tulosteella, josta opetustunnit on valmiina poimittavissa Tilastokeskuksen web-lomakkeelle.

(Tilastokeskus 2014b ja Väätti 2014.)

**Opettajien antamat opetustunnit koulutuksen pääasiallisen sisällön tai tavoitteen mukaan koulutustyypeittäin**

1. Amm. lisäkoul., 2. Amm. lisäkoul., 3. Työvoimapol. 4. Työnantajan 5. Vapana sivistystyönä 6. Avoin AMK-opetus 7. A

Sisältöluokka	ei oppisop.	oppisop.	aikuiskoulutus	tilaama koulutus	järj. koulutus	
40299	0	0	0	0	0	0
451	0	0	0	0	0	0
452	0	0	0	0	0	0
499	0	0	0	0	0	0
501	28	0	0	0	0	0
502	203	0	2520	0	0	0
503	280	0	0	0	0	0
504	280	0	0	0	0	0
505	0	0	0	0	0	0
506	0	0	0	0	0	0
507	0	0	0	0	0	0
508	0	0	0	0	0	0
509	509	0	7	0	0	0
510	0	0	0	0	0	0
599	0	0	0	0	0	0
651	0	0	0	0	0	0
602	0	0	0	0	0	0

Kuva 4. Yhteenveto annetuista opetustunneista.

### 3.2.4 JÄRJESTÄJÄ- JA OPPILAITOSTASON OPPILAAT JA OPISKELIJAT KALENTERIVUODELTA

Oppilaitostason oppilaat ja opiskelijat tilastoidaan Tilastokeskukseen 20.9. rahoituksen tilastointipäivän tilanteen mukaisesti syys-lokakuussa. Opintosihteerit keräävät koulutusaloittain tiedot ja toimittavat ne koulutussihteerille, joka kokoaa SAMI-tasoisien tilaston ja tallentaa tiedot Tilastokeskuksen web-lomakkeella.

Opiskelijahallintojärjestelmästä kerättävät tiedot ja tiedonkeruun kannalta merkitykselliset kentät Primuksessa (lomakkeen osiot H, J, L)

Läsnäolotaulukko	läsnäolo tilastointipäivänä
Sukupuoli	Opiskelijamäärä annettava sukupuolen mukaan jaoteltuna
Tutkintotyyppi	Osiossa H tilastoidaan tutkintoon johtavaa koulutusta ja osiossa J ei tutkintoon johtavaa koulutusta.
Suoritustapa	Tiedot annetaan erikseen opetussuunnitelmaperusteisesta ja näyttöperusteisesta koulutuksesta.
Opintojen rahoitus	Rahoituksen mukaan rajataan ja haetaan ei tutkintotavoitteisen koulutuksen opiskelijat osiossa J.
A1-kieli A2-kieli B1-kieli B2-kieli B3-kieli	<p>Kieliainevalinnan tilastoidaan tutkintotavoitteisessa oppilaitosmuotoisessa ammatillisessa peruskoulutuksessa opiskelevien opiskelijoiden osalta. (Koulutustyyppi="1 nuorten koulutus", Tutkintotyyppi="Perustutkinto", Suoritustapa="Opetussuunnitelmaperusteinen").</p> <p>Kenttiin täydennetään opiskelijan opiskelemien tai valitsemien vieraiden kielten määrät. Kenttä on täydennettävä oppilaitosmuotoisen opetussuunnitelmaperusteisen ammatillisen koulutuksen opiskelijoilta.</p> <p>Ammatillisessa koulutuksessa kielikentät täytetään siten, että A1- ja B1-kenttiin merkitään englanti ja ruotsi, opiskelijan muut kielet täydennetään B2- ja B3-kielten kenttiin.</p>

Kun opiskelijoiden kielivalinnat on täydennetty oikein, voidaan tilastoitavat kielivalinnat tulostaa koontitulosteena, käyttäen *Kielivalinnat 20.9. Tilastokeskuksen tilastoon* – tulostetta (Kuva 5.) (Tilastokeskus 2014c ja StarSoft Oy 2014d.)

L2 Oppilaiden/opiskelijoiden opiskelemien tai valitsemien vieraiden kielten määrä 20.9.

0	1	2	3	4	5	6-
204	0	763	1	0	0	0

L3 Oppilaiden/opiskelijoiden opiskelemat tai valitsevat vieraat kielet 20.9.

Englanti	764
Ruotsi	752
Suomi	12
Ranska	0
Saksa	1
Venäjä	0
Espanja	0
Italia	0
Saame	0
Latina	0
Muut kielet	0

Kuva 5. Opiskelijoiden kielivalinnat.

Kehittämiskohteet: Kielivalintatiedot olivat 20.9. läsnä olleiden osalta 204 opiskelijan osalta täydentämättä.

### 3.3 TE-PALVELUT, ELY-KESKUS

#### 3.3.1 TYÖVOIMAPOLIITTINEN AIKUISKOULUTUS

SAMlissa järjestetään Ely-keskuksen rahoittamaa työvoimapoliittista aikuiskoulutusta. Koulutuksen seurantaan liittyy tiivis yhteydenpito ja raportointi TE-palveluiden kanssa. Opiskelijan opintojen aloittamisesta, etenemisestä, keskeytyksistä ja valmistumisesta raportoidaan reaaliajassa TE-toimistoon. Työvoimapoliittisen koulutuksen seurantaan ja laskutukseen liittyy opiskelijan työpäivälaskenta. Työpäivälaskenta toteutetaan Primuksen luokat- ja opiskelija-rekistereissä olevilla opiskelijatyöpäivälaskureilla.

Työvoimakoulutusten raportoinnissa oleelliset Primuksen kentät:

Opiskelijarekisteri	
Perustiedot	Sukunimi, Etunimet, Henkilötunnus
Ryhmä/luokka	Mahdollistaa ryhmälle/luokalle syötetyn opiskelijatyöpäivätiedon sekä sopimustiedon hyödyntämisen.
Aloituspäivä	
Arvioitu valmistumispäivä	
Aloittamiskoodi	Opiskelijatyöpäivälaskurin toimintaan vaadittava tieto.
Koulutuksen tiedot	Tutkinto, Koulutusohjelma/osaamisala, Tutkintonimike, Lisäkoulutus
Opintojen päättymispäivämäärä	Eropäivä tai Valmistumispäivä.
Päättämisen syy	Työvoimahallinnon oma päättämisen syy-luokitus.
Luokat-rekisteri	
Opiskelijatyöpäivälaskuri	
Sopimusnumero	Työvoimakoulutuksen hankintasopimuksesta.

### 3.3.2 AMMATTIIN VALMISTUNEIDEN SIOITTUMISSEURANTA

Etelä-Savon ELY-keskus kerää vuosittain ammattiin valmistuneiden sijoittumisseurantatietoja Etelä-Savon ammatillisilta oppilaitoksilta ja ammattikorkeakouluilta. Kyselyssä kerätään opiskelijoista seuraavat tiedot: koulutusala, tutkinto, tutkintonimike ja henkilötunnus.

### 3.4 KELA

Kelan kanssa tehtävään yhteistyöhön liittyy luonnollisesti monipuolista opiskelijan tietoihin ja opintojen etenemiseen liittyvää tiedonsiirtoa. Normaalin päivittäisen yhteistyön lisäksi Kela kerää vuosittain työeläkekertymätietojen vuoksi tiedot kalenterivuoden aikana valmistuneista opiskelijoista.

Tiedonsiirrossa vaaditut tiedot:

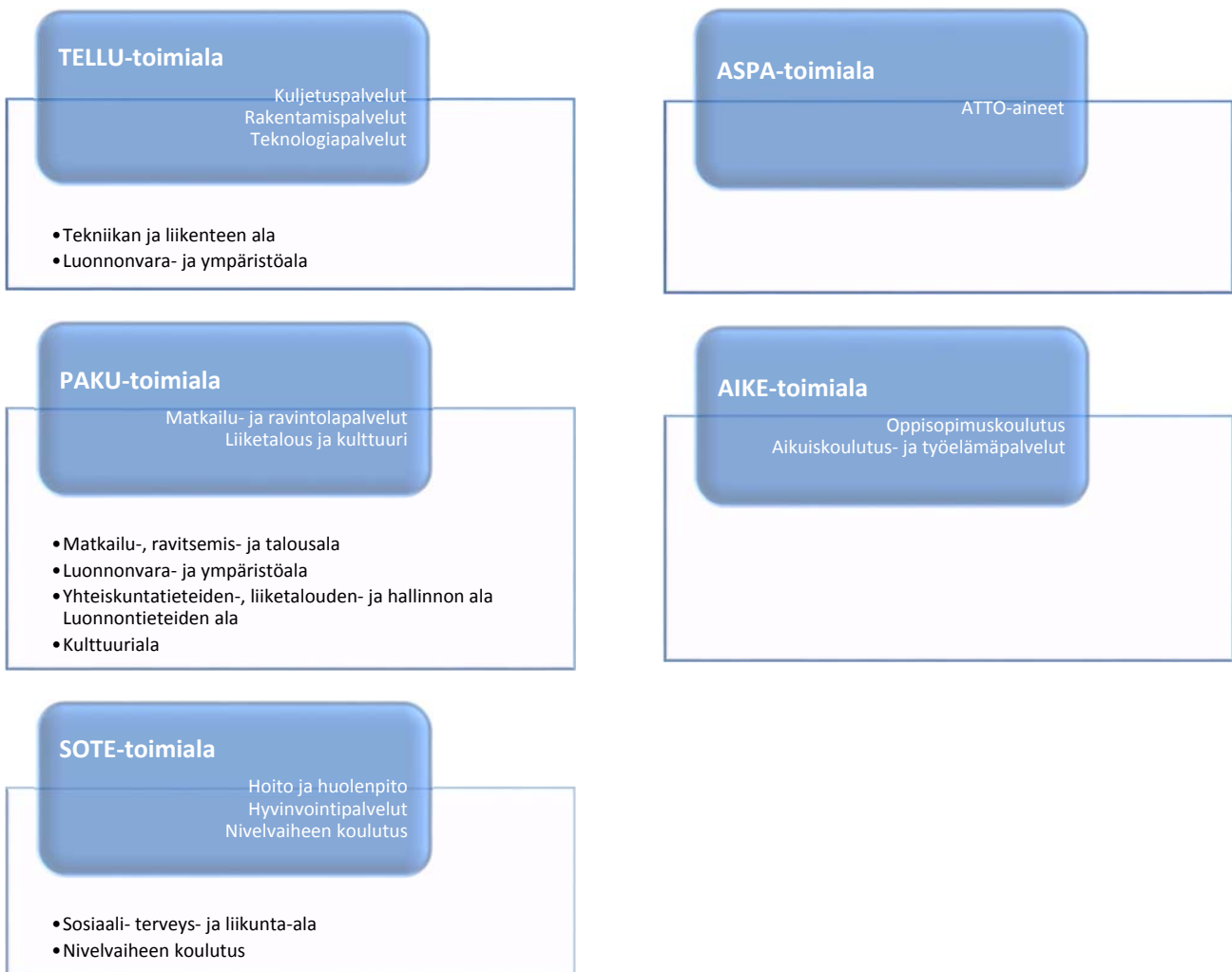
Primuksen opiskelijarekisterin kenttä	Kelan tiedonsiirto
Koulu -> Kelan oppilaitoskoodi	Oppilaitos
Koulu -> Kelan tietuetunnuksen	Siirtotunnus
Sukunimi	
Etunimet	
Sukupuoli	
Henkilötunnus	
Koulutuksen/tutkinnon aloituspvm ja/tai aloituspäivä	Opintojen aloituspäivä
Tutkinto	Opinnot johon hyväksytty
Tutkinto	Valmistunut tutkinto
Valmistumispäivä ja/tai todistusten päiväykset silloin kun opiskelijan todistuslajina on jokin seuraavista 1 tutkintotodistus 2 mukautettu tutkintotodistus, kaikki opintokokonaisuudet 3 mukautettu tutkintotodistus, osa opintokokonaisuuksista	Päivämäärä
Jos opiskelijan <i>Valmistumispäivä</i> tai <i>Todistuslajit</i> ja <i>Todistusten päiväykset</i> kentät on täytetty siirtyä tiedonsiirrossa koodi W=valmistunut.	Tapahtumakoodi

(StarSoft Oy 2014e.)

## 4 SAMIN SISÄISET TIEDONKERUUT JA TILASTOINNIT

Opiskelijanhallintojärjestelmän tiedonkeruun ja tallentamisen kannalta, SAMIn sisäiset tilastointitarpeet eivät tällä hetkellä aiheuta erityisiä erillisiä tiedonkeruutarpeita. Mikäli ulkoi- siin tilastointitarpeisiin kerättävä tieto on oikein tallennettuna järjestelmään, voidaan Pri- muksesta hakea hyvin pitkälti myös kaikki sisäisen tilastoinnin kannalta oleelliset tiedot.

Oman haasteensa sisäiseen tiedonkeruuseen aiheutta SAMI:ssa 1.8.2012 käyttöön otettu pedagogisen johtamisen ja suunnittelun toimialaklusterimalli, joka on vuoden 2013 alusta otettu mukaan myös taloushallinnon rakenteisiin:



Kuvio 1. SAMIn toimialat, klusterit ja koulutusalat

Ulkoisessa laskentatoimessa ja opiskelijatilastoinnissa noudatetaan edelleen perinteistä koulutusaloihin perustuvaa jaottelua, mutta sisäisessä laskennassa ja resurssien jaossa noudatetaan toimialaklusterimallia, jossa klusterit jakautuvat viidelle eri toimialalle, kahdeksanteentoista klusteriin ja osa koulutusaloista jakautuu eri klustereihin.

Jotta opiskelijaraportointi voidaan toteuttaa myös toimiala/klusteritasoilla, opiskelijarekisteriin on luotu käyttösuunnitelmaa vastaava kustannuspaikkarakenne. Raportointia varten täydennetään seuraavia Primuksen kenttiä:

Yksikkö	Täydennetään opiskelijan toimiala
Kustannuspaikka-alueet	Valitaan opiskelijan kustannuspaikka/rahoituksen lähde.
Yhteistoiminta-alue	Valitaan opiskelijan klusteri.
Pääkäyttäjällä ylläpitää yhteistoiminta-alue ja kustannuspaikka-alueet tietoja taustarekistereissä.	

Opintotoimistoissa on laadittu SAMIn sisäinen kausiraportti, joka on toteutettu viisi kertaa vuodessa: 20.1. ja 20.9. tilastointipäivinä, 30.4. ja 31.8. välitilinpäätöspäivinä sekä 31.12. tilinpäätöspäivänä. Kausiraportti on tehty toimialoittain, klustereittain ja koulutusaloittain ja se sisältää opiskelijamäärätietoja, keskeyttämis- ja valmistumistietoja sekä opiskelijoiden suoritustietoja. Tiedonkeruutarpeiden kartoituksessa ilmeni että seuraavat tiedot ovat säännöllisesti kerättäviä ja ne tulisi huomioida kehitettäessä kausiraportointia tai johdon työpöytää (tietokuutio).

- Opiskelijoiden ikäjakauma
- Opiskelijat kotikunnittain
- Opiskelijat kansalaisuuksittain
- Opiskelijat tutkintotyypeittäin (pt, at, eat, muu)
- SAMIn erityisopiskelijat koulutusaloittain ja tutkinnoittain
- SAMIn erityisopiskelijat toimialoittain ja tutkinnoittain
- Opiskelijoiden yksilölliset opintopolku-valinnat
- MunJuttu-opiskelijat (lukioyhteistyö)



#### 4.1 HAKEUTUMISVAIHE JA ALOITTAVIEN OPISKELIJOIDEN TULOSEURANTA, SEKÄ KUUKAUSITTAINEN OPISKELIJAMÄÄRÄSEURANTA

Hakijamääriin sekä paikan vastaanottajiin liittyviä tilastoja kerätään läpi hakuajan maaliskuu–elokuussa. Tilastoinnin tekee tällä hetkellä haastavaksi se että hakeutuminen tapahtuu useamman eri hakukanavan sekä usean eri haun kautta. Tällä hetkellä SAMlin haetaan seuraavilla hauilla:

- Ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen yhteishaku (helmi – maaliskuu)
  - Lisähaku yhteishaussa vapaaksi jääneille paikoille (kesäkuu -> )
  - Valmentavan ja kuntouttavan koulutuksen haku
  - Valmistavan koulutuksen yhteishaku
  - Valmistavan koulutuksen lisähaku
- 
- Erillishaku näyttötutkintoon valmistavaan koulutukseen, hakijoille jotka eivät ole hakukelpoisia yhteishaussa (tammi–toukokuu)
  - Erillishaku näyttötutkintoon (pt, at, eat) valmistavaan koulutukseen joka alkaa muulloin kuin syksyllä.

Hakijavirtojen seuranta ja tilastointi on selkeä kehittämiskohde, joka tulee tosin korjaantumaan osin myös itsestään, eri koulutusmuotojen hakeutumisen siirtyessä asteittain OPH:n opintopolku.fi-palveluun. Opintopolku.fi-palvelussa on omat valmiit tilastointipalvelut.

Kevään ja kesän hakijamäärät ja hakijoiden hakutoiveet saadaan Opintopolku.fi-palvelusta. Opintopolku.fi on käyttöönottoaiheessa ja eri koulutusmuodot siirtyvät palveluun asteittain. Aikuiskoulutuksen haku tullaan todennäköisesti vielä ainakin keväällä 2015 toteuttamaan SAMIn oman koulutuskalenterin kautta, joten hakijamäärätilastointikin tapahtuu vielä opiskelijahallintojärjestelmästä.

Hakijamäärästä kiinnostavat erityisesti SAMIn 1. sijaiset hakijat, peruskoulun päättävät SAMledun jäsenkunnissa sekä 1.-sijaiset hakijat jäsenkuntien muihin toisen asteen oppilaitoksiin.

### **Opiskelijavirran seuranta toteutetaan tehostetusti lukuvuoden alussa, sekä kuukausittainen opiskelijavirtojen seuranta (exel-pohja).**

- hakuvuoden aloituspaikat
- opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen 1. sijaiset hakijat
- opetussuunnitelmaperusteiseen koulutukseen valitut
- näyttötutkintoon hakeneet
- näyttötutkintoon valitut
- opiskelijamäärä aloittavat/jatkavat lukuvuoden aloituspäivästä lähtien, viikoittain 20.9. tilastointipäivään saakka, jonka jälkeen kuukausittain,
- eronneet aloituspäivän jälkeisestä perjantaista 20.9. saakka, tämän jälkeen kuukauden viimeinen päivä

Tiedot opiskelijamääristä ja eronneista opiskelijoista kerätään kumulatiivisesti. Aloituspaikkamäärät ovat yhtymähallituksen päättämät aloituspaikat. Opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen osalta hakijamäärät saadaan opintopolku.fi-palvelusta saatavasta tilastoraportista. Näyttötutkintoon valmistavan koulutuksen/erillishaun osalta hakijamäärä haetaan Primuksen hakijat- ja opiskelijarekistereistä. Erillishaussa hakeneet voidaan hakea *hakeutuu seuraavaan pitkäkestoiseen koulutukseen* - ja *hakupäivä* -kenttien avulla. Opiskelijamäärä ja eronneet tutkinnoittain otetaan opiskelijarekisteristä ko. päivän tilanteen mukaisesti.

## **4.2 AMMATILLISEN LISÄKOULUTUKSEN TILASTOINTI**

Ammatillisen lisäkoulutuksen toteutuneet opiskelijatyöpäivät kerätään kuukausittain ja toimitetaan taloushallintoon. Tiedot haetaan käyttäen Primuksen hakutoimintoja sekä opiskelijatyöpäivälaskuria. Tällä hetkellä lisäkoulutusten suunnitteluun, toteutukseen ja seurantaan käytetään sisäistä VOS-sopimus/päätös-lomaketta sekä työpäivien keräämiseen erillistä excel-taulukkoa jota jokainen opintosihteri täyttää omalta alaltaan.

Järjestelmää olisi mahdollista kehittää esimerkiksi selvittämällä mahdollisuus siirtää sisäiset VOS-sopimus-/päätökset Primuksen hankintasopimukset-rekisteriin. Hankintasopi-

mukset-rekisteriin on syksyn aikana rakennettu alkurunko VOS-päätöksille. Ohjelmantoi-  
mittajalta on lisäksi pyydettävä VOS-sopimus/päätöksessä tarvittavat muut kentät. Etuina  
rekisterin käyttöön otossa olisi:

- ⇒ kaikki sopimukset suoraan yhdessä paikassa, tarvittaessa tulostettavissa Primuk-  
sesta.
- ⇒ Opiskelijatyöpäivälaskenta/toteuma vs. sopimus helposti todennettavissa
- ⇒ Opiskelijat kytketään Primuksessa suoraan tiettyyn sopimukseen

## 5 TIEDONHALLINTA SEKÄ ULKOISET JA SISÄISET TILASTOINTI- TARPEET TULEVAISUUDESSA

### 5.1 RAHOITUSJÄRJESTELMÄN UUDISTUS 2017

Lukioiden, ammatillisen peruskoulutuksen ja aikuiskoulutuksen sekä vapaan sivistystyön rakenteita ja rahoitusta uudistetaan vuosina 2014–2016. Järjestäjäverkon, järjestämislu-  
pien ja rahoitusjärjestelmän uudistamista koskevat esitykset on annettu eduskunnalle ja  
uudistusten on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2017. (OKM, 2014a.) Esityksen mukaan todelli-  
sen kustannuspohjan perusteella määräytyvästä rahoituksesta luovutaan ja toisen asteen  
koulutukseen kohdennettava valtion rahoitus muutetaan talousarvioon perustuvaksi. Ra-  
hoitusuudistusesityksen keskeisenä ehdotuksena on, että rahoitus määräytyisi ensisijai-  
sesti suoritusten ja tutkintojen perustella. Ehdotuksen mukaan kokonaisrahoitus jaettaisiin  
kolmeen rahoitusosuuteen: perusrahoitus-, suoritusrahoitus- ja vaikuttavuusrahoitusosu-  
uteen. Kussakin rahoitusosuuden perusteina huomioitaisiin erilaisia suoritemittareita, kuten  
opiskelijavuodet, tutkinnot tai niiden osat, työllistyminen, keskeyttämisen ehkäisy, jatko-  
opinnot sekä opiskelija- ja työelämäpalautteet. Rahoitusosuuksien painoarvo ja niissä  
huomioitavat suoritteet vaihtelisivat eri koulutusmuodoissa ja tutkinnoissa. (OKM 2014b,  
20–21.)

Ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen järjestäjälle myönnettävä rahoitus määräytyisi edel-  
leen järjestämismuodoittain, joita ovat oppilaitosmuotoinen ammatillinen peruskoulutus,

oppilaitosmuotoinen ammatillinen lisäkoulutus, oppisopimuskoulutuksena järjestettävä ammatillinen peruskoulutus ja oppisopimuskoulutuksena järjestettävä ammatillinen lisäkoulutus. Järjestämismuodoille päätettäisiin perusrahoitusosuus, suoritusrahoitusosuus ja vaikuttavuusrahoitusosuus sekä lisäksi oppilaitosmuotoisessa ammatillisessa peruskoulutuksessa erityisopetuksen rahoitukseen erityisessä koulutustehtävässä, majoitusrahoitukseen sekä harkinnanvaraiseen rahoitukseen. (OKM 2014b, 22.)

**Perusrahoitusosuus** olisi nykyisen opiskelijamääriin perustuvan rahoituksen kaltainen, mutta suoritteena käytettäisiin kahden tilastointipäivän sijasta opiskelijatyövuotta (365 päivää), joka huomioi opiskelijan tai tutkinnon suorittajan läsnäolon läpi kalenterivuoden. Rahoitusta määritettäisiin varainhoitovuotta edeltäneiden kolmen vuoden opiskelijatyövuosien keskiarvon mukaan. Vuodesta 2017 alkaen opiskelijavuosien määrät saataisiin koulutuksen järjestäjien opiskelijahallintojärjestelmistä, joista ne tultaisiin siirtämään OPH:n Oppijan verkkopalvelukokonaisuuteen. Tiedonkeruussa tultaisiin hyödyntämään järjestelmään kirjattuja aloitus-, keskeytys-, poissaolo- ja valmistumispäivämääriä. Vastaavasti selvitetäisiin erityisopiskelijoiden opiskelijatyövuodet. (OKM 2014b, 22, 28–29.)

**Suoritusrahoitusosuus** määräytyisi suoritettujen tutkintojen, tutkinnon osien sekä valmentavan koulutuksen osien perusteella. Suoritemäärän määräytymisessä käytettäisiin Rahoitusvuotta edeltävien kolmen vuoden keskiarvoa. Tällä hetkellä oleville 374:lle tutkinnolle ja noin 3500:lle tutkinnon osalle muodostettaisiin painoarvot jotka määrittäisivät saatavan rahoituksen. Tutkintojen lukumäärät saataisiin opetussuunnitelmaperusteisen peruskoulutuksen osalta Tilastokeskuksen henkilö pohjaisen tiedonkeruun aineistosta, johon tietoa kerätään jo nyt ja tiedot ovat näin ollen käytettävissä jo vuoden 2017 rahoitusta määriteltäessä. Näyttötutkintojen osalta tieto saataisiin OPH:n kustannustiedonkeruusta. Vuodesta 2017 alkaen tutkintotiedot kerättäisiin perustutkintojen osalta opiskelijahallintojärjestelmistä OPH:n todennetun osaamisen rekisteriin. Näyttötutkintojen osalta tutkinnot ja tutkinnon osat tultaisiin keräämään AITU-järjestelmään vuodesta 2015 lähtien. Opetussuunnitelmaperusteisen koulutuksen tutkinnon osista on tarkoitus kerätä tiedot vuodesta 2017 alkaen todennetun osaamisen rekisteriin. (OKM 2014b, 24 28–29.)

**Vaikuttavuusrahoituksen** määräytymisessä käytettäisiin nykyisiä tulosrahoituksen vaikuttavuusmittareita, henkilöstön kehittämismittaria ja opettajien kelpoisuus-mittareita. Lisäksi sekä perus- että lisäkoulutuksessa otettaisiin käyttöön opintojen keskeyttämisen vähentämisen mittari, opiskelijahyvintikysely sekä opiskelijan työelämäpalautte. Ammatillisen lisäkoulutuksen osalta huomioitaisiin myös se kuinka suuri osa koulutuksen aloittaneista suorittaa tutkinnon. Työllistymisen ja jatko-opintojen tiedot kerää jatkossakin Tilastokeskus. Henkilöstömittarit, opiskelijahyvintikysely ja opiskelijan antamat työelämäpalautteet sisällytetään Oppijan verkkopalvelukokonaisuuteen. Ammatillisessa lisäkoulutuksessa tiedonkeruu kytketään Aipal-järjestelmään. (OKM 2014b, 24, 26, 29.)

Esityksen mukaan myös ammatillisesta peruskoulutuksesta annettuun lakiin tullaan ehdottamaan säännöslisäystä, jolla mahdollistetaan opiskelijan oikeus ilmoittautua poissaolevaksi. Poissaolevaksi voitaisiin ilmoittautua lukuvuodeksi, jonka aikana opiskeluoikeus ei kulu. (OKM 2014b, 26.)

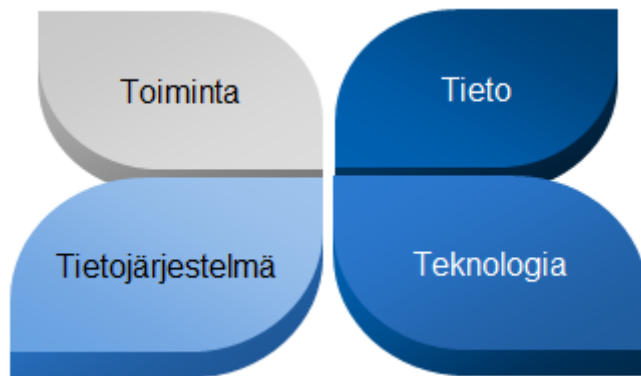
Opiskelijan rahoituksen määrittämiseen käytettävien mittareiden monipuolistuessa, oikeiden ja aukottomien kirjausten merkitys kasvaa entisestään. Myös tiedonsiirrot rajapinnoilla Oppijan verkkopalveluihin vaativat tiedon oikeellisuutta. Opiskelijoiden tutkintojen ja osatutkintojen siirtäminen Todennetun osaamisen rekisteriin, tulee vaatimaan oman selvitystyön, jossa arvioidaan kriittisesti opiskelijahallintojärjestelmän nykyistä tilaa ja mahdollisuuksia tiedon automaattiseen siirtoon. SAMIn Primuksessa on tällä hetkellä käytössä: 72 erilaista kurssityyppiä, jotka määrittävät kurssien hierarkian ops-puissa, tulosteissa ja tiedonsiirroissa, 13 793 erilaista kurssia ja 379 ops-puuta. Tällä hetkellä todistusten kirjoitusvaiheessa ilmenevät jatkuvat opintojen tulostutumisongelmat viestivät että myöskään tiedonsiirto todennetun osaamisen rekisteriin ei tule tällaisenaan onnistumaan. Kurssit, ops-puut ja niiden laatimisprosessi on arvioitava. Lisäksi tulevaisuudessa voitaisiin selvittää mahdollisuutta suunnitella kursseille suoritusosuudessa mainitun koulutustyyppi ja tutkinnon osakohtaisen painotuskertoimen ilmaisevaa järjestelmää, tällä saataisiin sisäisen laskentatoimen tarvitsemaa ennakkointitietoa tulevasta rahoituksesta.

## 5.2 OPETUSHALLINNON SÄHKÖINEN VIITEARKKITEHTUURI

Opetus- ja kulttuuriministeriön Oppijan verkkopalvelut-hanke on osa Valtiovarainministeriön rahoittamaa sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelmaa, SADE-ohjelmaa. Oppijan verkkopalvelut-hankkeen aikana kehitetään opiskelijoiden, koulutukseen hakeutuvien ja koulutuksen järjestäjien sähköistä asiointia, luomalla uusia sähköisiä palveluita sekä kehitetään niitä tukevia tietojärjestelmiä. (OPH 2014.) Osana Oppijan palvelut-hanketta on valmisteltu myös kansallisen opintohallinnon viitearkkitehtuuri, joka ohjaa opintohallintotoimintojen suunnittelua ja toteutusta. Viitearkkitehtuuri määrittelee ja jäsentää puitteet joiden sisällä eri kouluasteiden oppilaitosten opintohallinnon toimintojen kehittäminen, tiedonhallinta ja tietojärjestelmät tulee toteuttaa. (OKM 2012, 4.)

Tiedonhallinnan kannalta kansallisesti määritetyn viitearkkitehtuurin hyötynä on käsitteistön ja tiedon yhdenmukaisuus, joka parantaa tiedon laatua ja läpinäkyvyyttä sekä parantaa tiedon käytettävyyttä johtamisen tukena. (OKM 2012, 6.) Viitearkkitehtuurin ratkaisumallien tavoitteeksi on lisäksi asetettu toimiva opintohallinnon tietovarastoista tuotettavien tilastojen ja tilannekuvatietojen tuottaminen viranomaisille, omistajille, organisaation johdolle ja sidosryhmille. Tavoitetilana on että opiskelijahallintojärjestelmistä pystyttäisiin tuottamaan automaattisesti tai hyvin helposti viranomaisyhteistyössä raportoitavat tiedot. Tavoitteena on myös että luotava ratkaisukokonaisuus sisältäisi tai olisi kytkettävissä tiedon analyysiratkaisuihin, jotka toimivat johdon ja toiminnan kehittäjien päätöksenteon tukena. (OKM 2012, 32.)

Viitearkkitehtuuriajattelussa tärkein lähtökohta on toiminta, seuraavaksi tärkeimpänä, mutta haasteellisimpana on tieto ja erityisesti tiedon yhtenäisyys, kolmantena tietojärjestelmät sekä tiedonhallinnan automatisointi ja neljäntenä teknologiset ratkaisut, kuten päätelaitteet ja niiden käyttö. OKM on laatinut kansallisen viitearkkitehtuurin jalkautuksen tukipaketin, jossa yhtenä arviointikohteena ovat paikallisen ja kansallisen ympäristön välillä siirtyvät tietovirrat ja koulutuksen järjestäjän nykytilan arviointi verrattuna suunniteltuihin tietointegraatioihin. Tukipaketin ovat pilotoineet Länsirannikon Koulutus Oy WinNOva, Satakunnan ammattikorkeakoulu sekä Porin kaupunki ja se on kaikkien koulutuksen järjestäjien vapaasti ladattavissa ja hyödynnettävissä. (Karjalainen 2014.)



Kuvio 2. Mistä kokonaisarkkitehtuuri koostuu? (Karjalainen 2014).

Oppijan verkkopalvelut-hanke etenee tällä hetkellä käyttöönottovaiheessa olevalla opinto- tarjonta- ja hakeutumispalvelulla, opintopolku.fi:lla ja sen kehittämisellä. Kansallinen viitearkkitehtuuri on tulevaisuuden tavoitetilä, mutta selvä tahtotila on että oppilaitosten tilastointi ja raportointi tulee tulevaisuudessa siirtymään nykyistä automaattisempiin järjestelmiin. Koulutuksen järjestäjiä ohjeistetaan jo nyt kriittisesti arvioimaan valmiuksiaan integroitua yhtenäiseen kansalliseen viitearkkitehtuuriin. Opiskelijahallintojärjestelmän ja erityisesti opiskelijatiedonkeruun kannalta oleellista on varmistaa että tietojärjestelmiin jo nyt kerättäisiin mahdollisimman pitkälle kaikki se ulkoisten sidosryhmien tarvitsema tieto jota myös todennäköisesti tulevaisuudessa tullaan keräämään ja että kerättävä tieto on laadullisesti pätevää. Tiedonkeruun automatisoituminen tulee tehostamaan toimintaa ja vapauttamaan resursseja muuhun toimintaan, mutta samalla se aiheuttaa oman haasteensa opiskelijahallintotietokantajärjestelmien tiedonhallinnalle. Mikäli tiedon laatu saadaan jo tässä vaiheessa mahdollisimman hyväksi, tulee siirtyminen kansallisiin palveluihin olemaan huomattavasti kivuttomampaa kuin ilman hyvää valmistautumista.

## LÄHTEET

- Hovi, A., Hervonen, H., Koistinen, H., 2009. Tietovarastot ja business intelligence. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.
- Kaario, K., Peltola, T. 2008. Tiedonhallinta – Avain tietotyön tuottavuuteen. Jyväskylä: WSOYpro.
- Karjalainen, M. 2014. Ammatillisen koulutuksen opintohallinto kohti yhteentoimivuutta –seminaari 7.5.2014. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. <https://www.youtube.com/watch?v=1hkVvy0S0Hjc&feature=youtu.be>. 15.11.2014.
- Kurkinen, S., Kivilahti, A., Nieminen, I., Peltonen, I., Repo, T., Tikkanen, J., Tommila, P., Tuomaila, T., Öm, H. 2000. Hyvän tiedonhallintatavan määrittäminen. Valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 11/2000. Helsinki: Valtiovarainministeriö.
- Opetushallitus. 2014a. Opetus- ja kulttuuritoimen valtionosuudet – Lomakkeet ja ohjeet – Ammatillinen peruskoulutus. [http://www02.oph.fi/asiakkaat/rahoitus/perus14s/p02\\_s14.pdf](http://www02.oph.fi/asiakkaat/rahoitus/perus14s/p02_s14.pdf). 6.12.2014.
- Opetushallitus. 2014b. Opetus- ja kulttuuritoimen valtionosuudet – Lomakkeet ja ohjeet – Ammatillisen lisäkoulutus. <https://www.starsoft.fi/public/?q=node/11625>. 6.12.2014.
- Opetushallitus. 2014. Oppijan verkkopalvelut –hanke. <http://oph.fi/oppijanpalvelut>. 4.12.2014.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2012. Kansallinen opintohallinnon viitearkkitehtuuri. <http://oph.fi/oppijanpalvelut/hanketietoa/kohvi>. 15.11.2014.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014a. Lukion ja ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen rahoitusjärjestelmän uudistamista koskeva hallituksen esitysluonnos 15.10.2014. [http://okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/Toisen\\_asteen\\_rakenneuudistus/Liitteet/Luonnos\\_koulutuksen\\_rahoytyslaiksi.pdf](http://okm.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/Toisen_asteen_rakenneuudistus/Liitteet/Luonnos_koulutuksen_rahoytyslaiksi.pdf). 7.12.2014.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014. Lukion, ammatillisen peruskoulutuksen, ammatillisen aikuiskoulutuksen ja vapaan sivistystyön rakenteet uudistetaan 4.12.2014. <http://okm.fi/OPM/Tiedotteet/2014/12/Jarjestajaverkko.html>. 6.12.2014.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014b. Ehdotus ammatillisen perus- ja lisäkoulutuksen uudeksi rahoitusjärjestelmäksi. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2014:21. <http://okm.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2014/liitteet/tr21.pdf?lang=fi>. 6.12.2014.
- StarSoft Oy. 2014a. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijamäärät. <https://www.starsoft.fi/public/?q=node/11625>. 6.12.2014.
- StarSoft Oy. 2014b. Oppimistulostiedon tuottaminen ammattiosaamisen näytöistä Näytörekisterissä. <http://www.starsoft.fi/public/?q=fi/node/6990>. 6.12.2014.
- StarSoft Oy. 2014c. Oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta, kenttäluettelo. <http://www.starsoft.fi/public/?q=node/12000>. 6.12.2014.
- StarSoft Oy. 2014d. Järjestäjä ja oppilaitostason oppilaat ja opiskelijat-tilasto. <https://www.starsoft.fi/public/?q=node/9980>. 6.12.2014.
- StarSoft Oy. 2014e. Opiskelutietojen siirto Kelaan. <https://www.starsoft.fi/public/?q=fi/node/2456>. 6.12.2014.
- Tilastokeskus. 2014a. Oppilaitosmuotoisen ammatillisen koulutuksen opiskelijat ja tutkinnon suorittaneet kalenterivuodelta – Ohjeet vastaamiseen. [http://stat.fi/keruu/oakot/files/amm\\_uudistus\\_tiedonkeruuohjeet2013.pdf](http://stat.fi/keruu/oakot/files/amm_uudistus_tiedonkeruuohjeet2013.pdf). 7.12.2014.
- Tilastokeskus. 2014b. Oppilaitosten tutkintoon johtamaton koulutus – Ohjeet vastaamiseen. <http://stat.fi/keruu/otjk/files/tutkjohtohjeet13.pdf>. 6.12.2014.
- Tilastokeskus. 2014c. Järjestäjä- ja oppilaitostason oppilaat ja opiskelijat kalenterivuodelta – Ohjeet vastaamiseen. [http://stat.fi/keruu/jaop/files/oppilaitostason\\_ohjeet\\_2014.pdf](http://stat.fi/keruu/jaop/files/oppilaitostason_ohjeet_2014.pdf). 6.12.2014.
- Väätti, J. 2014. Keskustelu 10.10.2014. StarSoft Oy.