

Opinnäytetyö AMK

Fysioterapian koulutusohjelma

2017

Hanssi Juhana Härmä

# ETÄOHJAUS-SOVELLUKSEN KEHITTÄMINEN FYSIOTERAPIAN YKSILÖOHJAUKSESSA

Hanssi Juhana Härmä

# ETÄOHJAUS-SOVELLUKSEN KEHITTÄMINEN FYSIOTERAPIAN YKSILÖOHJAUKSESSA

- Kehittämiprojekti

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää asiakasyhteydenpidossa käytettävää sovellusta ja auttaa muokkaamaan siitä reaaliaikaisen etäkuntoutuksen vaatimukset ja suositukset täyttävä tuote. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää sovellusta niin, että se täyttää Kelan ja Valviran etäkuntoutukselle luomat suositukset ja vaatimukset. Työn toimeksiantajana on salolainen ohjelmistosuunnitteluyritys Jumpahullu. Työn tarkoituksena on tuottaa toimeksiantajalle tarpeeksi tietoja käyttäjien; fysioterapeuttien ja asiakkaitten kokemuksista sekä Kelan ja Valviran ohjeistuksista, jotta etäohjaus-sovelluksen kehittäminen säännösten mukaiseksi sovellukseksi voi alkaa. Työstä saatavien tietojen avulla kehitetään kuntoutuksen ja valmennuksen parissa työskenteleville markkinoitavaa sovellusta. Kehitettävä etäohjaus-sovellus vastaa aikaisempien sovellusten haasteisiin käytettävyydestä, salassapidosta ja yksityisyyden suojan toteutumisesta. Henkilökohtaisena tarkoituksena on kehittää omaa ammattitaitoa etäkuntoutuksen saralla, sekä lisätä kehitettävä etäkuntoutustyökalu oman yrityksen, Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkian tarjontaan.

Opinnäytetyön tavoitteena on vastata kysymyksiin: "Millaisia kokemuksia fysioterapian asiakkailla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä salassapitoon ja yksityisyyden suojan toteutumiseen liittyen?", "Millaisia kokemuksia fysioterapeuteilla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä fysioterapian asiakkaiden salassapitoon ja yksityisyyden suojaan liittyen?" sekä "Onko etäohjaus-sovellus tällaisenaan käytettävissä fysioterapian kuntoutuksessa?"

Kehittämiprojektin toteutus tapahtui 2017 marraskuussa, jolloin sovelluksen koekäyttäjiltä kerättiin teemahaastatteluilla kokemuksia ja ajatuksia reaaliaikaisen etäkuntoutuksen toteutuksesta. Tutkimukseen osallistui kolme asiakasta ja kolme fysioterapeuttia.

Fysioterapeuttien ja asiakkaiden mielestä salassapito ja yksityisyyden suojan toteutuminen oli mahdollista toteuttaa kehitettävän etäohjaus-sovelluksen avulla. Molemmat korostivat palveluntarjoajan ja asiakkaan välisen luottamuksen tärkeyttä. Haastatteluiden perusteella etäkuntoutusta on mahdollista toteuttaa sovelluksen avulla.

EU:n uuden tietosuojasetuksen säädösten täytyminen tarkoittaa kuitenkin sitä, että sovelluksen videoneuvottelun käyttämien palvelimien sijainti tulee olla tiedossa.

ASIASANAT:

Etäohjaus, etäkuntoutus, kehittämisprojekti,

Hanssi Härmä

## DEVELOPING E-THERAPY APPLICATION IN PHYSICAL THERAPY PRIVATE SESSION

Development project

The aim of this thesis is to develop an application, normally used in managing customer relations and help to fulfill mandatory demands and regulations of real-time e-therapy. The goal is to develop this application, so it will fulfill the e-therapy regulations presented by Kela and Valvira. Salo based software design company, Jumppahullu, initiated the project. Furthermore, the aim is to produce enough information from both, the experiences of physiotherapists and customers as well as regulations and recommendations of Finnish authorities Kela and Valvira. With the help of this collected information, the software designer Jumppahullu will develop an e-therapy application into regulatory application. The targeted users of the application are therapists and patients working among rehabilitation and training. In addition, this e-therapy application under development is going to have improvements compared to previous application issues, such as problems in usability, confidentiality and privacy regulations, presented in Kela's e-therapy literature review.

My personal goal is to improve knowledge and professional aptitude in e-therapy and to include this e-therapy application to our own physiotherapy company's Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkia's selection.

Thesis aims to answer to the following questions: "What experiences do the physiotherapy customers have about e-therapy application concerning confidentiality and fulfillment of privacy regulations?". What experiences do the physiotherapists have about e-therapy application concerning confidentiality and fulfillment of privacy regulations?" and "Can this application be used in physiotherapy as it is?".

Development project's qualitative research usability section was executed in November 2017. Feedback about thoughts and experiences of e-therapy application was collected from the participants right after each session. There were three physiotherapists and three customers as informants of this thesis.

Both the physiotherapists and customers thought that used e-therapy application had no visible problems fulfilling the regulations and legislations concerning confidentiality and privacy. Therapists and customers also highlighted the meaning of trust issues between the service provider and customer. This e-therapy application seems to be rather feasible for the purposes of physiotherapy.

### KEYWORDS:

E-therapy, telerehabilitation, development project

# SISÄLTÖ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 JOHDANTO</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2 ETÄKUNTOUTUS</b>                                    | <b>8</b>  |
| 2.1 Etäfysioterapia                                      | 8         |
| 2.2 Videoneuvottelu                                      | 9         |
| 2.3 Suositukset etäkuntoutukseen                         | 11        |
| <b>3 ETÄKUNTOUTUKSEN TURVALLISUUS</b>                    | <b>13</b> |
| 3.1 Salassapito ja yksityisyys                           | 13        |
| 3.2 Tietosuoja-asetus uudistuu 25.5.2018                 | 14        |
| 3.3 Videoneuvotteluohjelman tietoturva                   | 15        |
| <b>4 KEHITETTÄVÄ SOVELLUS</b>                            | <b>16</b> |
| <b>5 KEHITTÄMISTYÖN TAVOITTEET</b>                       | <b>18</b> |
| <b>6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTTAMINEN</b>                    | <b>19</b> |
| <b>7 KÄYTTÖKOKEMUKSET ETÄOHJAUS-SOVELLUKSESTA</b>        | <b>23</b> |
| 7.1 Asiakkaiden kokemukset etäohjaus-sovelluksesta       | 23        |
| 7.2 Fysioterapeuttien kokemukset etäohjaus-sovelluksesta | 28        |
| <b>8 VASTAUKSET TUTKIMUSONGELMIIN</b>                    | <b>33</b> |
| <b>9 POHDINTA</b>  | <b>35</b> |
| 9.1 Pohdinta tutkimustuloksista                          | 35        |
| 9.2 Luotettavuus & eettisyys                             | 36        |
| 9.3 Jatkotutkimus & sovelluksen kehittäminen             | 37        |
| <b>LÄHTEET</b>   | <b>38</b> |

## LIITTEET

Liite 1. Suostumus tutkimukseen osallistumisesta.  
Liite 2. Teemahaastattelun runko.

## **KUVAT**

|   |    |
|---|----|
| Kuva 1. Sovelluksen etusivu                                 | 16 |
| Kuva 2. Opinnäytetyön eteneminen lineaarisen mallin mukaan. | 19 |
| Kuva 3. Bluetooth kaiutin.                                  | 24 |
| Kuva 4. Sovelluksen tapaamiset välilehti.                   | 25 |

## **TAULUKOT**

|  |    |
|--|----|
| Taulukko 1. Videoneuvotteluohjelman ominaisuudet.                  | 11 |
| Taulukko 2. Etäkuntoutuksen tietoturvassa huomioon otettavat asiat | 15 |

# 1 JOHDANTO

Etäkuntoutus on 2016 maaliskuun jälkeen kuulunut Kelan korvauksen piiriin. (Holappa 2016, 27.) Kuntoutusala monipuolistuu ja sen tavoitteet, sisällöt sekä toimintatavat kehittyvät yhteiskunnan muuttuessa. Eri tieteenalojen kehitys vaikuttaa kuntoutuksen toteutukseen. Lääketieteen ja teknologian kehitys luo erinomaisia mahdollisuuksia kuntoutuksen ja harjoittelun tukemiseen. (Järvikoski & Härkäpää 2011, 8.) Etäkuntoutuksen käyttö Suomessa on harvinaista. Muutaman yrityksen palveluihin kuuluu tällä hetkellä moniammatillisen etäkuntoutuksen tarjoaminen, mutta etäkuntoutus-hankkeita lukuun ottamatta, ei palvelu vielä kuulu yleisesti kuntoutuksesta vastaavien henkilöiden repertuaariin.

Etäkuntoutuksen hidas käyttöönotto saattaa selittyä julkisella puolella aikaa vievällä byrokratialla, mutta yleisesti nopeammin reagoivalla yksityisellä puolella ongelmat saattavat johtua aikapulasta, resursseista tai digiteknologian käyttöönottamisen vaatiman ammattitaidon puutteesta. (Janssen ym. 2013, 188)

Opinnäytetyön ajankohtaisuudesta kertoo Kelan 2016 lanseeraama Etäkuntoutus-hanke, jonka on tarkoitus kehittää ja luoda keveämpiä ja kustannustehokkaampia etäkuntoutuksen kuntoutuspalveluita, sekä vakiinnuttaa jo olemassa olevat etäkuntoutusmallit vakiintuneeksi osaksi Kelan järjestämää kuntoutusta. Etäkuntoutus-hankkeen 2016 kevään kehittämishankehaussa tuli valituksi 13 projektia, joiden toteuttamisajankohta vaihtelee 2016-2018 välillä. (Kela 2016)

Kelan etäkuntoutusraportissa ilmenee kuntoutuksen digitalisoituminen. Rissasen ja Pulkin (2013, 89), mukaan eri väestöryhmien erilaiset mahdollisuudet saada kuntoutusta nousee suomalaisen kuntoutusjärjestelmän suureksi haasteeksi. Eriarvoisuuden poistamiseen on reagoitu tutkimalla syrjäytyneiden, syrjäseuduilla elävien ja vaikeavammaisten mahdollisuuksia ryhtyä käyttämään etäkuntoutuspalveluita.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää t:mi Jumppahullun asiakaskommunikaation ja saliohjelmien hallintaan käytettyä Customer Relations manager- sovellusta fysioterapian kentällä. Jumppahullu on salolainen ohjelmistosuunnittelua tarjoava yritys, jonka kehittämä sovelluspohja on luotu helposti muokattavaksi eri käyttötarkoituksiin. Opinnäytetyö tavoitteena on kehittää olemassa olevaa järjestelmää täyttämään Kelan ja Valviran etäkuntoutukselle asettamat vaatimukset ja kriteerit. Teoriatiedon keräämisen lisäksi

opinnäytetyötä varten haastateltiin sovellusta testanneita fysioterapeutteja ja asiakkaita ohjelmiston käytettävyyteen ja tietosuojaan liittyen. Lopputuotteena toimeksiantajalle jää raportti tarvittavista muutoksista sovellukseen.

## 2 ETÄKUNTOUTUS

Etäpalveluilla tarkoitetaan terveydenhuollossa sitä, että potilaan tutkiminen, diagnostiikka, tarkkailu, seuranta, hoitaminen, hoitoon liittyvät päätökset tai suositukset perustuvat esim. videon välityksellä verkossa tai älypuhelimella välitettyihin tietoihin ja dokumentteihin. (Valvira, 2015.) Salmisen ym. (2016, 11-12.) Kelan Etäkuntoutus-kirjallisuushankkeen suositusten mukaisesti kehoitetaan vakiinnuttamaan termi etäkuntoutus kuvaamaan etäkuntoutusta yleiskäsitteenä. Tämän kautta esimerkiksi virtuaalikuntoutus, nettiterapia ja mobiilikuntoutus saataisiin yhtenäisen käsitteen alle.

Etäkuntoutus on jaettavissa kahteen ryhmään: reaaliaikaiset menetelmät (synchronous) ja ajasta riippumattomat menetelmät (asynchronous). Reaaliaikaisella kuntoutuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa kuntoutuja ja kuntoutuksen tarjoaja ovat reaaliajassa yhteydessä etäteknologiaa hyväksi käyttäen (videoneuvottelu, puhelin) Ajasta riippumattomalla kuntoutuksella tarkoitetaan tilanteita joissa asiakas käyttää hyväkseen etäteknologiaa itsenäisesti omalla ajallaan (sähköposti, nauhoitukset ja harjoitusohjelmat). Näiden lisäksi on mahdollista käyttää kuntoutuksessa sekamalleja, joissa reaaliaikaisia ja ajasta riippumattomia menetelmiä käytetään tukemaan toisiaan. (Beijer & Rietveld, 2014, 40-41).

Etäkuntoutuksen käyttö on Suomessa vielä vähäistä, tällä hetkellä etäkuntoutus elää vahvaa kehitysvaihetta, josta jo Kelan Etäkuntoutushankekin kertoo. Etäkuntoutusta on tutkittu psyko-, fysio-, musiikki-, puhe- ja toimintaterapian, sekä neuropsykologisen kuntoutuksen apuvälineenä. Tässä opinnäytetyössä avaan ainoastaan etäkuntoutuksen käsitettä fysioterapiassa.

### 2.1 Etäfyysioterapia

Fysioterapiassa etäkuntoutus tarkoittaa tällä hetkellä pääosin motivointia, seuranta ja harjoitteluun liittyvän ohjaamisen toteuttamista. 2017 julkaistussa meta-analyysissä koskien fyysisen aktiivisuuden lisääntymistä, todetaan teknologiaperäisen etäkuntoutuksen ja perinteisen kuntoutuksen vaikutusten olevan yhtäläiset. (Sjögren ym, 2017, 97).



Etäkuntoutuksen etuna on sen perinteistä fysioterapiaa tukeva vaikutus. Fysioterapeutin on etäteknologiaa hyväkseen käyttäessä huomattavasti helpompaa toteuttaa kuntoutusta asiakkaan omassa arkisessa ympäristössä. Tilanteissa, joissa asiakkaan ja terapeutin välimatka on huomattava, toimintakyvyn ollessa tilapäisesti heikentynyt tai asiakkaan ollessa kykenemätön matkustamaan, tukee etäfysioterapia asiakkaan kuntoutumista. Teknologian soveltuvuuteen etäfysioterapian suorittamisessa vaikuttavat toimivuus, helpokäyttöisyys sekä saavutettavuus. (Salminen ym. 2016, 95).

Reaaliaikaisesta etäfysioterapiasta toivotaan lisätyökalua väestön ikääntymisen luoman negatiivisen kustannusrakenteen helpottamiseksi. (Kela, 2016.) Ihmisten ikääntyessä etäkuntoutuksen toteuttamisen haasteet, kuten näön-, kuulon- ja kognition häiriöt aiheuttavat tiettyjä rajoitteita turvallisen etäkuntoutuksen suorittamiseksi. Peel ym. (2011, 364-366.) pilottitutkimuksessa ikääntyneiden reaaliaikaisen etäkuntoutuksen tarkoituksenmukaisuudesta, todettiin etäkuntoutusta hankaloittavaksi tekijäksi ihmisten lukuiset ja vaihtelevat ongelmat. Moniongelmaisuus lisäsi avustajien ja asiakkaiden hermostuneisuutta sekä asiakkaiden avustajantarvetta.

## 2.2 Videoneuvottelu

Kuntoutuksen järjestäminen videoneuvotteluna vaatii asiakkaalta tarpeeksi nopean laajakaistayhteyden, sekä tietokoneen tai muun mobiililaitteen. Suurimpina haasteina reaaliaikaisen etäkuntoutuksen toteuttamisessa nousevat esiin Salmisen ym. (2016, 205-207.) yhteenvedossa heikosta verkkoyhteydestä johtuvat ongelmat, kuten viive, pikselöityminen, matala kuvantaajuus sekä vaihtelut äänen- ja kuvan laaduissa.

Videoneuvottelut ovat yleisesti toteutettu joko erilaisilla videoneuvottelujärjestelmillä, omalle koneelle ladattavilla videoneuvotteluohjelmistoilla tai videoneuvottelun verkkosovelluksilla. (Salminen ym. 2016, 29-30.) Videoneuvottelujärjestelmien, kuten Tandberg tai Polycon, heikkoutena on ollut järjestelmien korkea hinta. Koneelle ladattavilla videoneuvotteluohjelmistoilla, kuten Cisco Jabber ja Microsoft Lync, haasteena on ohjelman lataaminen omalle koneelle, jolloin ongelmana on ohjelman kalliin hinnan lisäksi se, että kirjautumistunnukset eivät pysy yhden, mahdollisimman turvattua yhteyttä käyttävän ohjelman sisällä. (Samuli Lindgrenin haastattelu 26.11.2017.) Videoneuvottelun verkkosovellusta, kuten Googlen Hangouts ohjelmaa käyttäessä emme voi olla varmoja käytetyistä palvelimista, vaikka tiedämmekin Googlen optimoivan palvelinten käyttöä sijainnin mukaan.

Yhdysvalloissa ei suositella käyttämään Skypeä ohjelman sisällä tapahtuvan tiedonsiirtoon liittyvän tietosuojariskin vuoksi. HIPAA, eli Health Insurance Portability and Accountability Act- Yhdysvaltain sairausvakuutuslainsäädäntö, määrittelee sovelluksilta vaadittavan tietosuojan. Tällä hetkellä pelkkä Skype ei täytä HIPAA säädöksiä tietosuojan osalta, mutta Skypen omistama Microsoft on kuitenkin mahdollisesti allekirjoittamassa säännökset täyttävän yhteistyösopimuksen koskien Office 365 käyttöä. Tällöin Skype for Business saattaa sisältyä sopimukseen. (HIPAA Journal, 2017).

Kelan Etäkuntoutus- kirjallisuusraportissa (Salminen ym. 2016, 203-204.) todetaan, että yleiseen käyttöön suunnitellut ohjelmistot eivät sovellu sellaisenaan terveydenhuollon palveluiksi. Palveluntuottajan tulisi suunnitella oma sovellus tai järjestelmä, jotta terveydenhuollolle asetetut tietosuojavaatimukset täytyisivät. Palvelun tuottaja voi myös ulkoistaa palvelun, kuten tässä työssä käsitellyn etäohjaus-sovelluksen, sellaiselle toimijalle, joka sitoutuu terveydenhuollon vaatimuksiin. Näin toimiessa voidaan olla varmoja siitä, että palvelimella olevia tietoja käsitellään asianmukaisin keinoin. Käytännössä terveydenhuollon palveluissa päädytään usein yleiskäyttöisten palveluiden poissulkemiseen, koska niitä ei ole varta vasten suunniteltu terveydenhuollon käyttöön.

Kelan raportissa kootut videoneuvotteluohjelman valinnassa huomioitavat asiat näkyvät selkeästi taulukossa 1. (Salminen ym. 2016, 33).

Taulukko 1. Videoneuvotteluohjelman ominaisuudet.

| Videoneuvotteluohjelman valinnassa huomioitavia asioita |   |
|---|---|
| Turvallisuus  | Salaus                                      |
|   | Suojaus                                     |
| Tekniset vaatimukset                                    | Käyttöjärjestelmä                           |
|   | Yhteensopivat mobiililaitteet               |
|   | Osallistujamäärä                            |
|   | Videokuvan laatu                            |
|   | Äänen siirto (VoIP)                         |
|   | Verkkoyhteyden vähimmäistaso (3G)           |
|   | Tiedonsiirtonopeus                          |
|   | Tallentaminen                               |
|   | Pilvipalvelut/ kovalevy                     |
| Lisälaitteet  | Kamera                                      |
|   | Kaiuttimet/ kuulokkeet                      |
|   | Mikrofoni                                   |
| Työkalut  | Ruudun ja tiedostomuotojen jakaminen        |
|   | Aktiivinen osallistuminen, interaktiivisuus |
|   | Chatti                                      |
|   | Kalenteri, ajanvaraus                       |
|   | Asetukset (mm. tarkennus)                   |
|   | Näytön ohjaus (hiiri/ kosketusnäyttö)       |
|   | Kameran ohjaus                              |
| Muut tekijät  | Kustannukset                                |
|   | Käyttökokemukset                            |
|   | Käytön tuki                                 |
|   | Vaatimukset ja soveltuvuus kuntoutujalle    |

### 2.3 Suositukset etäkuntoutukseen

Kelan Etäkuntoutusraportin (Salminen ym. 2016, 27-38.), mukaan etäkuntoutuksen onnistumisen perustana on kuntoutujan valmiuksien arviointi etämenetelmien käyttöön.

Ajasta ja paikasta riippumattoman reaaliaikaisen kuntoutuksen suorittaminen vaatii kuntoutujan etämenetelmien käyttövalmiuden arviointia. Tämän vuoksi on suositeltavaa käyttää sovelluksia, jotka ovat mahdollisimman helppokäyttöisiä ja selkeitä. Ylimääräisen ulkopuolisen avun tarve tulisi minimoida ja avustajan mahdollinen tarve arvioida.

Etäpalveluiden antajalla tulee olla toiminnan edellyttämä asianmukainen koulutus, asianmukaiset laitteet ja yhteydet sekä tilat. Etäkuntoutuspalvelua tarjottaessa on huomioitava seuraavat asiat:

- Etäpalvelun käyttöön on oltava asiakkaalta tietoinen suostumus.

- Ammattihenkilön on huolellisesti arvioitava tarjottavan palvelun soveltuvuus asiakkaalle.

- Etäpalvelusta on laadittava asianmukaiset potilasasiakirjamerkinnot

- Etäpalveluiden antajan on laadittava tai päivitettävä Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen määräyksen (2/2015) mukainen omavalvontasuunnitelma etäpalveluiden sisältö huomioiden.

(Valvira, 2015. THL, 2015).

## 3 ETÄKUNTOUTUKSEN TURVALLISUUS

Valviran päivittämässä Etäkuntoutuspalveluiden asiakastietosuoja-ohjeistuksessa todetaan, että asiakasmateriaalin pitää säilyä suojattuna omalla paikallisella asemalla, jae-  
tuilla asemilla sekä pilvipalveluissa. Valviran ohje etäpalveluiden tarjoamisesta terveydenhuollossa kuuluu seuraavasti:

”Etäpalvelussa potilastietojen välitykseen ja tallentamiseen käytettävien tietojärjestelmien on täytettävä salassapitoa, tietosuojaa sekä tietoturvaan koskevien säännösten vaatimukset. Vastuu tietosuojasta ja tietoturvallisuudesta niin etäpalveluissa käytettävien yhteyksien, kuin siinä syntyvien henkilötietojen käsittelyn osalta on palvelun antajalla.” (Valvira 2015).

Etäkuntoutusta koskevat samat salassapito- ja turvallisuusvelvollisuudet kuin vastaanotolla. Reaaliaikaista etäkuntoutusta suunniteltaessa tulee kiinnittää huomio kuntoutujan yksityisyyden turvaamiseen, jottei kukaan asiaankuulumaton pääse seuraamaan tai kuulemaan kuntoutusta. Valviran (2015) ohjeistuksen mukaan osallistujille on tarjottava riittävästi tietoa etäkuntoutuksen riskeistä ja hyödyistä. Riskien minimoimiseksi suositellaan, että kuntoutuja allekirjoittaisi kirjallisen suostumuksen etäkuntoutukseen ryhtymään.

### 3.1 Salassapito ja yksityisyys

Etäkuntoutuksen tiedonsiirto poikkeaa suhteessa perinteisempään kiinteässä toimipisteessä tapahtuvaan fysioterapiaan siinä määrin, että tulemme varmasti kohtaamaan uusia haasteita tämän uuden kuntoutusmuodon yleistyessä. Koska salassapito ja yksityisyysvaatimukset eivät muutu, vaan ympäristö muuttuu, tulee meidän huomioida, että salassapito ja yksityisyys säilyvät sekä vastaanotolla että etäkuntoutettavan tiloissa. Tämän lisäksi sähköisen materiaalin luottamuksellinen säilyttäminen tulee tapahtua säännösten mukaisesti. (Salminen ym. 2016, 202-204).

Etäkuntoutuksessa käytettävien sovellusten, laitteistojen ja internetyhteyksien suojaamiseen on kiinnitettävä huomiota. VAHTI (2003), Valtionhallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän etätöiden ohjeistuksessa nousevat esille päätelaitteen ja verkkoyhteyksien suo-

jauksesta huolehtiminen. Verkkoysteiden suojaus perustuu ajan tasalla olevaan virus-torjuntaohjelmaan sekä palomuriin. Teknisiä keinoja voivat olla esimerkiksi pääsynhallinnan toteutus, oikein valitut salausalgoritmit, tietojen anonymisointitavan suunnittelu ja tekninen toteuttaminen. Toteuttaminen tulee saattaa osaksi sovellusta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, koska muutostyöt myöhäisemmässä sovelluksen suunnitteluvaiheessa saattavat muuttaa koko ohjelman arkkitehtuuria ja vaikeuttaa toteuttamista. (Vahti- raportti, 2016, 22-23).

Tietoliikenteen suojaaminen on vain yksi osa etäkuntoutuksen suojaamispaletissa. Kellan Etäkuntoutus- raportissa (2016, 202.) Teemupekka Virtanen toteaa varsinkin reaaliaikaisen etäkuntoutuksen prosessin sisältävän useita vaiheita missä yksityisyyden suoja saattaa vaarantua. Asiakas kokee vaatimusten täyttämisen yleensä vaikeana, koska sovellusten helppokäyttöisyys tarkoittaa yleensä heikkoa tietosuojaa. Hyvänä esimerkkinä heikosta tietosuojasta Virtanen pitää paljon käytettyä sähköpostia, mikä lähetetään yleisimmin ilman salausta ja on helposti väärennettävissä. Sähköpostin lähettäjä tietoihin ei voi myöskään luottaa.

### 3.2 Tietosuojasetus uudistuu 25.5.2018

Euroopan unionin määrittelemä uudistunut tietosuojasetus tulee sovellettavaksi 25.5.2018 alkaen, jolloin säädösten kahden vuoden siirtymäaika on täytynyt. Tuohon päivämäärään mennessä on henkilötietojen oltava viimeistään tietosuojasetusten mukaisia. Kyseisen tietoturva- asetuksen yhtenä tarkoituksena on digitaalitalouden kehityksen tukeminen sisämarkkinoilla rakentamalla luottamusta sekä yhdenmukaistamalla tietosuojaa koskevat säännökset. (Talus ym. 2017, 9-10).

EU:n tämänhetkinen voimassa oleva henkilötietodirektiivi on vuodelta 1995, jolloin sekä henkilötietojen hyödyntäminen, että niiden käsittely liiketoiminnassa olivat hyvin erilaista. Pilvipalvelut, sosiaalinen media, teknologian kehittyminen, saavutettavuuden paraneminen, sijaintitietoa hyödyntävät palvelut ja globalisoituminen ovat lisänneet osaltaan henkilötietojen käsittelymäärää ja näin ollen muuttaneet tietosuojatarpeen luonnetta. Uuden teknologian huomiointi ja tiedonkeruumenetelmien riskien ymmärtäminen korostuvat digitalisoitumisen myötä. Suojausmekanismit tulee mitoittaa oikein suhteessa tietojenkäsittelyyn liittyviin riskeihin. Kaiken säätelyn lomassa tulee vielä muistaa, ettei säätely tuhoaisi uutta digitaalista liiketoimintaa. (Vahti-raportti, 2016, 6).

### 3.3 Videoneuvotteluohjelman tietoturva

Videoneuvottelussa voidaan toteuttaa tietoturva ja turvallinen viestin välittyminen pääosin kahdella tavalla, siirrettävien tietojen salauksella tai tietoturvallisten yhteyksien avulla. (JUHTA, 2008.) Etäkuntoutukseen liittyvissä tietoturva asioissa on hyvä ottaa huomioon perusasiat, kuten salasanojen käyttö, käyttöoikeuden rajaaminen, virusturva, dokumentointi sekä salaus. Taulukossa 2 on selkeä ohjeistus edellisiin.

Taulukko 2. Etäkuntoutuksen tietoturvassa huomioon otettavat asiat

| Etäkuntoutuksen tietoturvassa huomioitavia asioita |   |
|--|---|
| Vahva salasanasuojaus                              | Vähintään 14 merkkiä                      |
|  | Monipuolinen merkkien käyttö              |
|  | Ei tunnistettavia sanoja tai toistuvuutta |
|  | Vain etäkuntoutuskäytössä                 |
|  | Vaihdettava säännöllisesti                |
| Asianmukainen käyttöoikeus                         | Käyttäjillä vain tarvittava käyttöoikeus  |
|  | Pääkäyttäjäoikeus rajattu                 |
|  | Yksilöllinen rekisteröityminen            |
| Tietty käyttötarkoitus                             | Pääte vain etäkuntoutuskäytössä           |
|  | Ohjelma vain etäkuntoutuskäytössä         |
| Virusturva   | Ajantasainen virusturva                   |
|  | Säännöllinen päivitys                     |
| Tarkistusmenetelmät                                | Tiedonsiirron dokumentointi               |
| Tietojen salaus                                    | Kuva- ja äänidatan salaus                 |

## 4 KEHITETTÄVÄ SOVELLUS

Reaaliaikaisen etäohjaus-sovelluksen toteuttaa salolainen ohjelmistosuunnittelija Samuli Lindgren. Hänellä on 15 vuoden kokemus nettisivujen, työpöytä- ja mobiilisovellusten suunnittelusta sekä toteuttamisesta.

### Sovelluspohja

Sovelluksen pohjaratkaisuna on asiakaskommunikointiin ja saliohjelmien hallintaan käytetty Customer Relations Manager- ohjelma. Tähän ohjelmaan lisätään testivaiheessa yksinkertainen ja helposti saatavissa oleva videoneuvotteluohjelma. Sovellus sisältää henkilökohtaiset asiakaskansiot, joihin asiakas saa käyttötunnuksen ja salasanan. Ohjelma mahdollistaa ajanvarauksen, asiakastietojen tallennuksen ja yhteydenotot asiakkaan kanssa. Alla olevassa kuvassa 1 näkyy sovelluksen alkusivu.

JUMPPAHULLU.FI / VALMENNUS / OMA VALMENNUS

Valmennus /

Oma valmennus

Viestit (1)

Tapaamiset

Ravinto

Treenaus


Laskut

### Oma valmennus

Kaikki valmennuksiisi liittyvät dokumentit sekä viestiketjut löytyvät täältä. Jos haluat lähettää uuden viestin, voit tehdä sen Viestit -sivulta.

### Fysioterapia

Olet saanut uuden viestin! Sinulla on lukematon viesti järjestelmässä. Klikkaa tästä avataksesi viestin.

|  |   |                                    |   |  |
|--|---|------------------------------------|---|--|
| <br>Jumppahullu<br>Samuli Lindgren<br>044 500 2083<br>samuli (a) jumppahullu.fi | <b>Ryhmäliikunta ja ryhmät</b><br>Ilmoittautuminen<br>Maksaminen ja hinnat<br>STRONG by Zumba<br>Soittolistat<br>Palaute ja arviot<br>Pihakuula | <b>Valmennus ja yksityistunnit</b> | <b>Valmennus</b><br>Oma valmennus<br>Viestit (1)<br>Tapaamiset<br>Ravinto<br>Treenaus<br>Laskut | <b>Koodihullu</b><br>Umbraco<br>Ohjaajapankki<br>Treeniohjelma<br>Show Up - Digital Signage<br>Jumboscreen Salo<br>hima.ws |
|--|---|------------------------------------|---|--|

Kuva 1. Sovelluksen etusivu



Asiakastietojen tallennus valmiita videoneuvotteluohjelmia käyttäen ei täytä 25.5.2018 voimaantulevan EU:n tietosuojasetuksen kriteereitä, joten viestien, kuvien ja muun asiakasmateriaalin lähettäminen ja tallentaminen tulee tapahtua olemassa olevan asiakaskommunikointiohjelman avulla. Reaaliaikainen etäkuntoutus tapahtuu käyttäen Google Hangouts-palvelua, jolloin videoneuvottelun kuvamateriaalia ei tallenneta, sekä näin ollen vältetään aikaa ja rahaa vievältä tallennusurakalta. Valitsemalla Google Hangouts-palvelun tiedämme etukäteen videoneuvotteluohjelman toimivan hyvin monien älypuhelimien hyvälaatuisten etukameroiden, sekä suhteellisen edullisten (<100€) tietokoneiden lisäkameroiden avulla. Erillisen mikrofonin ja kaiuttimien tarve riippuu etäkuntoutukseen käytetyn päätteen äänen ja mikrofonin laadusta, sekä vastaavasti kuntoutujan puheen selkeydestä ja kuulon tarkkuudesta.

Käyttäen olemassa olevia ja hyväksi havaittuja sovelluksia, saatamme välttyä suurimmilta uuden sovelluksen sudenkuopilta käytettävyydessä, käyttökustannuksissa ja asiakkaan tietosuojan toteutumisessa.

## 5 KEHITTÄMISTYÖN TAVOITTEET

### Kehittämistyön tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoitus kertoo sen, mitä aiotaan kehittää, selvittää, tuottaa tai kokeilla ja miksi. (Kamk, viitattu 26.12.2016).

Kehittämistyön tarkoituksena on kehittää tällä hetkellä asiakaskommunikointiin ja saliohjelmien hallintaan käytettävän sovelluksen uutta reaaliaikaiseen etäohjaukseen käytettävää osaa, jotta ohjelma täyttäisi Kelan ja Valviran etäkuntoutukselle asettamat vaatimukset ja suositukset.

### Kehittämistyön tavoite

Opinnäytetyön tavoite kuvaa työn hyödyn toimeksiantajalle ja opiskelijalle. Tavoitteesta selviää kenelle ja millaista tietoa, osaamista tai hyötyä työn avulla saavutetaan. (Kamk, viitattu 26.12.2017).

Tämän kehittämistyön tavoitteena on auttaa toimeksiantajaa kehittämään sovellustaan niin, että tämä pystyisi markkinoimaan etäohjaus-sovellusta liikuntakeskuksien ja valmentajien lisäksi myös fysioterapeuteille. Työn ammatillisena tavoitteena on kehittää omaa ammattitaitoa etäkuntoutuksen saralla, lisätä henkilökohtaisia kokemuksia kehitystyöstä sekä lisätä kehitettävä etäohjaus-sovellus oman yrityksen, Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkian palveluvalikoimaan.

Opinnäytetyö pyrkii vastaamaan kysymyksiin:

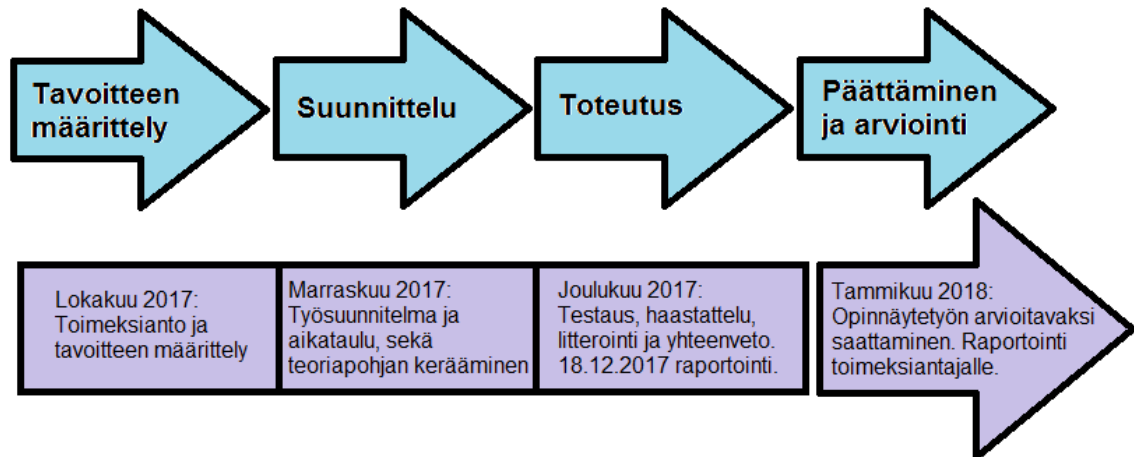
”Millaisia kokemuksia fysioterapian asiakkailla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä salassapitoon ja yksityisyyden suojan toteutumiseen liittyen?”

”Millaisia kokemuksia fysioterapeuteilla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä fysioterapian asiakkaiden salassapitoon ja yksityisyyden suojaan liittyen?”

”Onko etäohjaus-sovellus tällaisenaan käytettävissä fysioterapian kuntoutuksessa?”

## 6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyön etenemistä kuvaa parhaiten lineaarinen kehittämistyön malli, jossa työskentely etenee tavoitteen määrittelyn kautta suunnitteluun, toteutukseen, päättämiseen ja lopuksi arviointiin. (Salonen 2013, 16). Kuvassa 2 Lineaarisen kehittämistyön malli. (mukailtuna Toikko & Rantanen 2009, 64).



Kuva 2. Opinnäytetyön eteneminen lineaarisen mallin mukaan.

### Tavoitteen määrittely

Kehittämistyön tavoite määräytyi toimeksiantajan omasta tarpeesta kehittää Customer Relations Manager-sovellukseen liikuntakeskuksille sopiva etäohjauspalvelu. Toimeksiantajan kanssa yhteistyössä sovittu tavoite sovelluksen soveltuvuudesta fysioterapia-käyttöön päätettiin ensimmäisessä yhteisessä tapaamisessa lokakuun 2017 alussa. Toimeksiantajan toiveena oli selvittää tietosuojavaatimusten taso terveydenhuollon etäkuntoutuksen toteuttamisessa, sekä sovelluksen yleistä käyttömukavuutta ja toimivuutta.

### Suunnittelu

Teoriapohjan kerääminen oli käytännössä alkanut jo edellisen, peruuntuneen, opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa, jonka aihepiiri liittyi vahvasti tämän opinnäytetyön etäkuntoutus aiheeseen. Varsinainen teoriapohjan kerääminen ja yhdistely alkoivat kuitenkin

välittömästi tavoitteen määrittelyn jälkeen lokakuun ja marraskuun 2017 aikana. Teoreettinen viitekehys muodostui lopulta Kelan Etäkuntoutus-kirjallisuuskatsauksessa esiinnohseista teeseistä: käytettävyys ja tietosuoja. Tämän lisäksi tietosuoja-asioiden parissa työskentelevien ohjelmistosuunnittelijoiden suurimpana työllistäjänä oli opinnäytetyön tekohetkellä EU:n uuden tietosuoja-asetuksen voimaantulo 25.5.2018.

Opinnäytetyössä ei keskitytä toteutettuun fysioterapiaan ja sen vaikuttavuuteen etäohjauksen keinoin, vaan kehitystyössä kiinnitettiin kaikki huomio sovelluksen toimivuuteen, käytettävyteen ja tietosuojan toteutumiseen.

Opinnäytetyön suunnitelma esitettiin marraskuun 23. päivänä, jonka jälkeen kehitystyölle näytettiin vihreää valoa totutusvaiheen käynnistymisen merkiksi.

## **Toteutus**

Opinnäytetyön tavoitteen, etäohjaus-sovelluksen kehittämisen käyttökokemusten ja säännösten kautta, on perusteltua, että käyttökokemukset kerättiin niin fysioterapian asiakkailta, kuin fysioterapeuteilta. Toimeksiantaja pysyi kohderyhmänä toimivilta asiakkaailta ja osalta fysioterapeuteja salassa. Tämä toimenpide tehtiin kokemusten säilyttämiseksi mahdollisimman objektiivisena. (Kananen 2008, 56). Sovelluksen testikäyttäjiksi ja haastateltaviksi valittiin kolme Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkian asiakasta, sekä kolme fysioterapeuttia. Fysioterapeutit työskentelivät haastateltavien asiakkaiden kanssa.

Tutkimuksessa poissulkukriteerinä olivat näön-, kuulon- tai kognitiivisten häiriöiden aiheuttama avustajan tarve. Kohderyhmäksi muodostui ilman avustajaa selviävät kämmentietokonetta tai kevyttä pöytätietokonetta käyttämään kykenevät. Tietoteknisen osaamisen tasoksi riitti sähköpostin käyttötaito. Jos tutkimukseen osallistuvalla asiakkaalla ei olisi ollut käytössään riittävän laadukasta älypuhelinia, kevyttä pöytäkonetta kameralla tai muuta ohjelman käyttämiseen soveltuvaa päätettä, niin sellainen olisi tarjottu toimeksiantajan puolelta asiakkaalle.

Toteutusvaiheen alussa asiakkaille ja fysioterapeuteille jaettiin suostumus tutkimukseen osallistumisesta-lomake (liite 1), jossa heille kerrottiin haastattelujen tietojen tallennuksen merkitys ja opinnäytetyön tarkoitus.

Tutkimusmenetelmäksi valikoitui aiheelle tyypillinen kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus. Haastateltavien fysioterapeuttien ja asiakkaiden käyttökokemukset ja tuntemukset kerättiin etäohjaus-sovelluksen testaamisen jälkeen. Kvalitatiivisen tutkimuksen aikana tutkijan omat havainnot tutkimuksen aikana ovat mahdollisia, koska tutkimuksessa saavutettu aineisto on todellisista ja luonnollisista tilanteista peräisin. Tällöin tutkijan on mahdollista täydentää tietojaan tutkimuksen aikana. (Hirsjärvi ym. 2007, 160.) Kelan, sekä Valviran suositusten ja vaatimusten täytyminen ei kuitenkaan tee sovelluksesta toimivaa, vaan ohjelmiston tulee olla myös käytettävyydeltään selkeä, helppokäyttöinen ja turvallinen. (Salminen ym. 2016, 95.) Näiden asioiden selvittämiseksi tuli kiinnittää huomio laadullisiin ominaisuuksiin, eli mielipiteisiin ja tuntemuksiin.

Haastattelu tehtiin teemahaastatteluna. Virtuaali AMK:n (Ruohonen ym. 2006) ohjeistuksen mukaan teemahaastattelu perustuu ennalta muokattuihin pääteemoihin ja etenee vapaasti haastateltavan prioriteettien mukaan. Laaditut teemat pitivät haastattelun asiassa niin, ettei se karkaa liian kauas aihealueesta. (Liite 1, Teemahaastattelun runko.) Täsmäntävien kysymysten esittäminen onnistui teemahaastattelun avulla. Haastateltavan tulee antaa puhua, eikä ainainen keskeyttäminen edistä asiaa. Haastattelun runko muodostui Kelan etäkuntoutus- kirjallisuuskatsauksessa (Salminen ym. 2016.) etäkuntoutus- sovelluksissa ilmenneistä puutteista, ongelmakohtista ja suosituksista.

Ennen toteutettua haastattelua sovimme ajan etäkuntoutukselle ja ohjeistimme asiakkaita ja terapeutteja avaamaan älypuhelimeen esiasennettu Google Hangouts-sovellus tai lataamaan sovelluskaupasta kyseinen ohjelma. Tähän toimenpiteeseen testipuheluneen kului keskimäärin viisi minuuttia. Asiakkaat saivat halutessaan käyttää mitä tahansa laitetta kotonaan yhteyden mahdollistamiseksi. Lopulta kaikki päätyivät käyttämään älypuhelinta testitilanteessa, koska olivat tottuneet käyttämään puhelinta videopuheluissa aiemmin.

Terapeutti oli sopinut asiakkaansa kanssa fysioterapiakäynnillä 15 minuutin videoneuvotteluna tapahtuvan etäkuntoutusajan. Annoimme asiakkaille henkilökohtaiset käyttötunnukset sovellukseen kirjautumiseen. Tunnukset annettiin fyysisen terapiakäynnin yhteydessä. Asiakkaalle lähtee 10 minuuttia ennen videoneuvottelun alkua muistutus sähköpostina, jossa on linkki sovelluksen kirjautumissivulle. Tämän jälkeen kirjaututtuaan sovellukseen klikkasi asiakas Tapaamiset- välilehdellä Google Hangouts-linkkiä.

## Tutkittavan aineiston analyysi

Haastattelujen analysoimiseksi jokainen haastattelu nauhoitettiin ja litteroitiin. Sopimuksen mukaan kaikki opinnäytetyöhön kirjaamaton materiaali poistetaan opinnäytetyön valmistuttua. Nauhoittaminen tapahtui älypuhelimien sovelluksen avulla. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin välittömästi jokaisen haastattelun jälkeen. Näin toimiessa oli helppoa kirjata keskustelujen punainen lanka. Teemahaastattelun litteroinnissa voidaan kirjata äänensävyt ja -painot, jolloin litterointia kutsutaan sanatarkaksi. (Hirsjärvi ym. 2007, 220.) Opinnäytetyössäni noudatan ajatussisältöjen kirjaamista, mikä vaati samalla koko nauhoitetun haastattelun läpikäyntiä, mutta pienensi huomattavasti litteroidun tekstin määrää. (Ruohonen ym. 2006.) Kirjasin ajatussisällöt osittain sanatarkasti, jolloin käytin tutkijana omaa tietopohjaani asiasisältöjen hahmottamiseksi.

Ruohosen ym. (2006) mukaan teemahaastatteluissa havainnointi alkaa jo aineiston keruuvaiheessa. Asiayhteydet ja varsinainen tutkittava materiaali muodostavat havainnoinnin pohjan.

## 7 KÄYTTÖKOKEMUKSET ETÄOHJAUS- SOVELLUKSESTA

Haastattelun teemoiksi valikoituivat salassapitoon ja yksityisyyden suojan toteutumiseen liittyvät tuntemukset ja sovelluksen käytettävyys. Asiakkaiden ja fysioterapeuttien kokemukset ja tuntemukset ovat tässä kappaleessa avattu teemahaastattelun runkoa (Liite 2) mukailleen.

### 7.1 Asiakkaiden kokemukset etäohjaus-sovelluksesta

Asiakkaat kokivat videoneuvottelun käyttöönoton helppona, joskin samanlaisena kuin Skype tai WhatsApp. Jokaisella asiakkaalla oli aiempia kokemuksia videoneuvotteluohjelmista, mutta kenellekään tutkimukseen osallistuneista ei ollut käytetty videoneuvotteluohjelma Google Hangouts tuttu.

#### **Toimivuus**

Videoneuvotteluohjelman käytössä ei ilmennyt suurempia ongelmia ja hetkellisten lyhyt-aikaisten kuvan pikselöitymistenkään aikana ääni kuului pelkästään puhelimen kaiuttimesta riittävästi. Toisaalta siirryttäessä yli kolmen metrin päähän puhelimesta näyttämään ja tekemään ohjattuja liikkeitä, oli mukaan annettu JBL Clip bluetooth kaiutin (Kuva 2) tarpeellinen, jolloin kaiutin ja mikrofoni siirtyivät lähemmäs asiakasta.



10 cm halkaisijaltaan oleva bluetooth- kaiutin mahdollisti älypuhelimien jättämisen kauemaksi ohjattavien liikkeiden aikana.

Kuva 3. Bluetooth kaiutin.

Puhelimen näyttö riitti kaikkien mielestä perusyhteydenpitoon ja myös perus älypuhelimien kamerat saivat kehuja. Äänentoisto sai varsinkin Bluetooth-kaiuttimen käyttöönoton jälkeen kehuja.

”Kyl se puhelimen näyttö varmaan riittää”

Mies 41

”Puhelin toimi ihan hyvin ja se kuva riitti mulle”

Nainen 71

”Se puuroutui aluksi se kuva, mutta ääni kuului hyvin”

Nainen 34

Valaistuksen merkityksestä asiakkailta oli yhtenäinen linja, perus kotivalaistus riitti asiakkaille, mutta terapeuttien toimitiloissa käytetty kirkas loisteputkivalaistus sai kehuja. Liian hämärässä kännykän videokuva ei pystynyt tarkentamaan kohdetta.

”Valaistusta pitää olla enemmän et näkee selvemmin”

Nainen 71



”Mä haluan nähdä terapeutin kokonaan, että se pystyy näyttää mulle, mä en halua nähdä naamaa pelkästään”

Nainen 34

”Varmaan jos olisi jotain näköongelmaa, mutta terapeutti ainakin sanoi, että lisävaloa ei tarvittu”

Mies 41

Terapeutit pitivät kameraa hieman eri paikoissa, mutta asiakkaat pyysivät itse terapeuttia siirtymään tarvittaessa parempaan kuvakulmaan.

## Helppokäyttöisyys

Testiryhmälle valmiin videoneuvotteluohjelman käyttäminen oli helppoa. Google Hangouts löytyi jokaisen älypuhelimista esiasennettuna ja sen käyttöönotto onnistui terapeutin ohjauksella muutamassa minuutissa. Sähköpostin muistutuksesta klikattava linkki sovellukseen oli selkeä ja asiakkaat muistivat henkilökohtaiset salasansa sisään kirjautuessa. Sovelluksen auetessa näkyi asiakkaille tulleen yksi uusi viesti, josta he pääsivät klikkaamaan mukaan verkkotapaamiseen. Kuvassa 3. nähdään sovelluksen tapaamiset- välilehti.

JUMPPAHULLU.FI / VALMENNUS / TAPAAMISET

Valmennus /

Oma valmennus

Viestit (1)

**Tapaamiset**

Ravinto

Treenaus

Laskut

## Omat tapaamiset


Tälle sivulle tulee kaikki tapaamiset, joita sinulla on kanssamme. Verkkotapaamisissa löytyy myös linkki videopuheluun.

**Verkkotapaaminen 15.12.**

Sinulle on varattu verkkotapaaminen 15.12. klo 13:00. Voit liittyä tapaamiseen alla olevan painikkeen avulla.

[Liity tapaamiseen](#)

---


 Jymppahullu  
 Samuli Lindgren  
 044 500 2083  
 samuli(a)jymppahullu.fi

Ilmoittautuminen  
 Maksaminen ja hinnat  
 STRONG by Zumba  
 Soittolistat  
 Palaute ja arviot  
 Pihakuula

Oma valmennus  
 Viestit (1)  
 Tapaamiset  
 Ravinto  
 Treenaus  
 Laskut

Umbraco  
 Ohjaajapankki  
 Treeniohjelma  
 Show Up - Digital Signage  
 Jumboscreen Salo  
 hima.wis

Kuva 4. Sovelluksen tapaamiset välilehti.

Asiakkaiden mielipiteet sovelluksen helppokäyttöisyydestä kiteytyivät enemmän videokuvan pikselöitymiseen aivan etäkuntoutus- testaamisen ensimmäisinä minuutteina. Tämä todennäköisesti johtui puhelimen mobiilidatan rajoitteista ja oli korjattavissa WLAN yhteyden avulla. Nopeammilla puhelinliittymillä ei ongelmia ilmennyt.

”Käyttöönotto oli helppoa ja sen kun vaan vastasi videopuheluun!”

Mies 41

”Puhelu tulee, liu’utan vihreää ja vastaan”

Nainen 71

Sovelluksen selkeästä rakenteesta kertoo jo se, että asiakkaiden kommentteissa ei ilmennyt haasteita avata linkkejä, välilehtiä tai muita mahdollisia epäselvyyksiä käytössä.

### **Saavutettavuus**

”Kyllä se aika lailla, se puhelin siis on kaikilla ja alkaa olla nykypäivää” – Kommentoi Nainen 71 älypuhelimien käyttöä. Kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että älypuhelimessa tulee olla tarpeeksi tarkka kamera, jotta ainakin fysioterapeutti näkisi missä tilanteissa kipuja tai vaivoja ilmenee.

”Täytyy olla tarpeeksi tarkka kamera, joka tukee videokuvaa”

Mies 41

”Ja jos ei pysty tai osaa käyttää digivehkeitä, niin aina voi mennä fysioterapeutin luo”

Nainen 71

”Äkkiä tämmösen puhelimenkin kanssa oppii, mutta tietokone voi olla eri juttu, jos haluis isomman kuvan. Ku joutuu kameran hommaamaan? Maksaako ne paljon?”

Nainen 34

Tietokone löytyy nykyään lähes jokaisesta kodista ja haastateltujen yhtenevänä ajatuksena olikin, että jos muista kuin budjettisyydestä on vailla tietokonetta tai älypuhelimta, niin

todennäköisesti tällöin haluaa myös käydä perinteisessä fysioterapiassa. Koska kaikilla ei kuitenkaan ole varaa älypuheliiniin, tietokoneeseen tai lisälaitteisiin, tuli ehdotus, että etäkuntoutusta tarjoavalla taholla olisi mahdollisuus lainata etäkuntoutuskäyttöön muokattu kämmentietokone, tai vastaava pääte asiakkaalle.

”Ja jos ei oo läppärii tai muuta, ni vois olla hyvä et olis joku pädi antaa sil asiakkaal, et vois sen kans sit kotona olla. Tietty se tarvii netin kans?”

Nainen 34

Jotta videoneuvottelu olisi mahdollisimman sulavasti käyttöönotettava, tulee ohjelman olla mahdollisimman yksinkertainen. Erilaisten käyttöalustojen tuki tulee varmistaa, jotta mahdollisimman moni asiakkaista pystyy ottamaan videoneuvottelun käyttöön omalla päätteellään.

”Mut jos kuvitellaa sellane hypoteettinen tilanne, et oisin vanhempi mummo, ni vanhaa nokialaisee ei nii vaa oltais asennettu Hangoutsii.”

Mies 41

## **Tietoturva**

Asiakkaat saivat henkilökohtaiset tunnukset ja salasanat kasvatusten, jolloin arkaluonteisen tiedon välittyminen on kaikkein helpoiten toteutettavissa. Sähköpostia käytettiin ainoastaan muistutusvälineenä ja Google Hangoutsin viestipalveluita ei käytetty.

Asiakkaiden mielestä oli hyvä, että sähköpostin välityksellä ei siirretä mitään arkaluontoista materiaalia, vaan kaikki asiakastiedot liikkuvat suojatun yhteyden sisällä paikallisella palvelimella. Asiakkaat suhtautuivat myös melko kriittisesti sähköiseen tiedonsiirtoon ja tallennukseen sekä niiden luotettavuuteen. Tällä hetkellä yhden asiakkaan työkuvaan kuului opinnäytetyössä mainitun EU:n uuden tietosuoja-asetuksen sovittaminen oman työpaikkansa järjestelmiin. Suurimpana ongelmana haastateltava mainitsi olemassa olevan järjestelmän aikaa vievän muuttamisen tietosuoja-asetusten mukaisiksi.

”Mist mä tiedän et vaaraantuuk se, emmä voi oikeestaan ku luottaa tomosiin”

Nainen 34

”Jos mä en halua et jotain tulee ilmi, ni sit mä en puhu semmosii”

Nainen 71

”Mä tiedän vaan ketä tääl kotona on, mut jos siel sun tai muitten terapeuttien takana on joku, ni sitä en voi tietää”

”On se parempi et palvelin on salost, ku noi pilvipalvelimetkin on usein ympäri maailmaa, Googlel taitaa olla suomes palvelin?”

Mies 41

## 7.2 Fysioterapeuttien kokemukset etäohjaus-sovelluksesta

Fysioterapeuttien kokemukset sovelluksen käytöstä olivat pääosin asiakkaiden kanssa yhteneviä. Yksi fysioterapeutti oli aikaisemmin käyttänyt WhatsApp-sovelluksen videopuhelua asiakkaansa kodin kartoitukseen. Yksi fysioterapeuteista ei ollut koskaan kokeillut videopuhelua ja kolmannen kokemukset olivat etelänmatkoilta kotiin soitettaessa. Fysioterapeuttien tuli hallita sovelluksen peruskäyttö niin, että he pystyivät auttamaan tarvittaessa asiakasta. Sovelluksen avaaminen ja siihen kirjautuminen oli yksinkertaista ja opettelemiseen meni kaikilta alle kymmenen minuuttia. Fysioterapeutit olivat tottuneet työssään käyttämään omia asiakashallintajärjestelmiään, mitkä ovat huomattavasti laajempia ja monimutkaisempia kuin käytetty etäohjaus-sovellus.

### **Toimivuus**

Toimivuutta selvittäessä oli selkeästi havaittavissa fysioterapeuttien ja asiakkaiden näkökulma-erot. Fysioterapeuttien linja oli selvästi kriittisempi. Videokuvan pikselöityminen terapiakertojen alussa nousi myös fysioterapeuttien suurimmaksi murheeksi. Yhdellä terapeutilla asiakkaan ääni kuului hetkellisesti huonosti, mutta ongelmat olivat kaikki hyvin lyhytkestoisia.

Fysioterapeuttien mukaan tekniikka toimi hyvin, kunhan yhteys oli tarpeeksi nopea. Perinteisen fysioterapian syrjäyttäjäksi etäkuntoutuksesta ei vielä ole, mutta tekniikan ja ohjaustaidon kehittyessä saatetaan jo lähitulevaisuudessa siirtyä etäkuntoutukseen asiakkaiden seurannassa ja tilannekartoituksessa. Vaikka fysioterapeutit pitivät videoneuvottelua huomattavasti pelkkää puhelinsoittoa parempana vaihtoehtona, niin he

kokivat yhdessä etäohjauksen vähintään yhtä ulottuvuutta köyhemmäksi kuin perinteinen silmästä silmään fysioterapia. Myös ”järjestetty” terapiatilanne muutti normaalia fysioterapiatilannetta jäykemmäksi.

”En mä kyl varsinaista terapiaa pysty kunnolla tekemään, jotenkin se kuva vääristää todellisuutta, puuttuu 4d, se tunne”

Fysioterapeutti 38

”Sovelluksen käyttö on ihan ok, mutta enemmän mietityttää, kun pitää ohjata ihan eri tavalla kuin aikaisemmin, tästä olis järkevää olla joku koulutus, jos tällainen meillekin tulisi.”

Fysioterapeutti 56

”Vaikken oo mikään tietokone-nero, niin suht nopeesti opin. Jotenkin tuntuu tyhmältä, kun ei oo oikeeta etä-hätää asiakkaalla?”

Fysioterapeutti 31

Puhelimen näyttö saattaa toimia fysioterapeuttien mielestä enemmänkin asiakkaalla, sillä silloin asiakkaan kamera ja videokuva ovat todennäköisemmin parempia. Fysioterapeutit mielellään katsoisivat suuremmalta näytöltä ja kokivat vähintään pöytäkoneen 14-20” näytön tarpeelliseksi. Tietokone on myös helppo liittää tarvittaessa suurempaan näyttöön ja tällöinkin selvittää pienillä kustannuksilla.

”Pakko nähdä asiakas kokonaisuutena ja et se ääni kuuluu”

Fysioterapeutti 38

”Kuvanlaatu on hyvä, mutta mitä jos kuitenkin isompi olisi parempi?”

Fysioterapeutti 56

Valaistuksen tulee olla hyvä, asiakkaita tulee etukäteen informoida valaistuksen merkityksestä, sillä etäkuntoutuksen alkaessa on haastavaa, ellei jopa mahdotonta lisätä valoa samassa tilassa. Terapeuttien tiloissa ei valaistuksen kanssa ollut ongelmia, vaan valaistus toteutettiin kirkkaalla loisteputkivalaistuksella.

”Valaistus pitää olla hyvä, et välttämättä kotivalo ei aina toimi. Suosittelisin seuraavaksi laittamaan lisää valoa”

Fysioterapeutti 38

”Valo on tärkein, ku tuntuu, että kamera ei toimi kunnolla?”

Fysioterapeutti 31

### **Helppokäyttöisyys**

Fysioterapeutit pitivät uuden irrallisen sovelluksen helppokäyttöisyyttä erittäin tärkeänä kriteerinä. Kaikilla oli sellainen tunne, että Sote- uudistus tulee joka tapauksessa lisäämään työmäärää. Etäkuntoutuksen mahdollisina käyttökohteina tällaisenaan nousivat esiin motivoivat tarkoitukset kuten seuranta, asiakkaan kodin kartoitus ja liikkeen laadun kontrolloiminen. Sovelluksen pohja tuntui olevan fysioterapeuteille helppokäyttöinen, mutta pitkäkestoisen käytön puuttuessa vaikea arvioida syvällisemmin.

”Ei vie liikaa aikaa, jos meinaa tehdä muutakin terapiaa”

Fysioterapeutti 31

”Voisin aatella tätä asiakkaan kodin chekkaamiseen tai sit kontrollikäynteihin tai seurantaan”

Fysioterapeutti 38

### **Saavutettavuus**

Fysioterapeuttien mielestä sovellus on käytettävissä todennäköisesti kaikkien fysioterapeuttien työssä. Sovelluksen ja etäkuntoutuksen mahdollistuminen vaati fysioterapeuttien mukaan tietokoneen, tabletin tai vain työkäytössä olevan älypuhelimien ja tehokkaan nettiyhteyden, mikä löytynee lähes jokaisen fysioterapeutin työpisteeltä.

”Aika halvalla tuntuu selviävän, jos ei käyttömaksut nouse kipurajan yli”

Fysioterapeutti 56

Laitevaatimukset tuntuivat kohtuullisilta, varsinkin kun peruskäytössä edullisempikin älypuhelin riitti sovelluksen avaamiseen ja videoneuvotteluyhteyden luomiseen. Asiakkaille fysioterapeutit toivoivat mahdollisuuksien mukaan kotiin lainattavia tai Kelan kustantamia etäkuntoutus-päätteitä.

”Jos se etäfyysioterapia tästä vilkastuu ja Kela alkaa kustantamaan sitä, ni miksei, sillä tavalla se olis kaikil mahdollinen”

Fysioterapeutti 31

”Mä tarviin tietokoneen jossa kuvanlaatu on tarkka”

”Se saavutettavuus kärsii mitä kalliimpia välineitä tarvitaan, sen takia pidän tästä, että mennään vähän halvemmalla”

Fysioterapeutti 38

## Tietoturva

Fysioterapeuttien yhtenäinen linja tietoturvan suhteen oli, että tietoturvan toteutuminen on lopulta uskoa sovelluksen ylläpitäjään, suunnittelijaan ja asiakkaaseen. Fysioterapeutit lupautuvat noudattamaan laissa määrättyjä tietosuojasetuksia, joten heidän roolinsa ei muutu, mutta asiakkaalle on kerrottava uuden kuntoutusmuodon uusista riskeistä.

Sovelluksen tietoturva näytti päällisin puolin toimivalta, mutta toimiakseen fysioterapian työkaluna tulevaisuudessa, tulisi sovelluksen olla Kelan hyväksymä.

”Asiakkaan tekemisistä ei voi tietää, voihan se vaikka nauhottaa keskustelun, jos ei sitä varota, tai kerro”

”Jos tää sovellus ois Kelan hyväksymä, ni eiks se tarkoittais ettei terapeuttien tarttis miettii tollasii, vaa saatais tehdä oma työmme?”

Fysioterapeutti 38

”Taitaa olla niin että ei ikän voi tietää mitä internetti kuljettaa”

Fysioterapeutti 56

”Mä en voi ite tietää jos vaikka joku on hakkeroinu mun puhelimen, mut asiakkaan puolella se on hänen omalla vastuulla vaikka ois koko suku paikalla, varsinkin kun on nimi paperissa”

Fysioterapeutti 31



## 8 VASTAUKSET TUTKIMUSONGELMIIN

Kysymys 1. Millaisia kokemuksia fysioterapian asiakkailla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä salassapitoon ja yksityisyyden suojan toteutumiseen liittyen?

Fysioterapian asiakkaiden mielestä etäohjaus-sovelluksen käyttö vaikutti turvalliselta, mutta he kokivat voivansa vain luottaa palveluntarjoajan sanaan. Asiakkaat eivät tunnistanee samoja tietosuojaan liittyviä ongelmia kuin fysioterapeutit, vaan pitivät ongelmia vähäpätöisempinä. Asiakkaiden mukaan ongelmana on se, etteivät he voi tietää koska nettiyhteys tai käytettävä järjestelmä on turvaton. Ainoa asia mitä he voivat tehdä, on luottaa palveluntarjoajaan, jotta tarvittava tietosuoja toteutuisi.

Kysymys 2. Millaisia kokemuksia fysioterapeuteilla on etäohjaus-sovelluksen käytöstä salassapitoon ja yksityisyyden suojan toteutumiseen liittyen?

Etäohjaus-sovelluksen käyttöönotto tai käyttö vaikutti päällisin puolin turvalliselta, mutta vaatii luottamuksen rakentamista. Luottamus ylläpitäjään, suunnittelijaan ja asiakkaaseen syntyy esimerkiksi siitä, että tarvittavista tietosuojaan liittyvistä ongelmakohdista on huolehdittu hankkimalla esimerkiksi Kelan hyväksyntä. Fysioterapeuttien kokemusten mukaan asiakasta tulee informoida tarvittavan laajasti, jotta tämä ymmärtää etäkuntoutuksen normaalista poikkeavat riskit. Informoinnin tulee tapahtua Valviran (2015), mukaan ennen etäkuntoutuksen aloittamista, niin että asiakas täyttää kirjallisen lomakkeen, jossa etäkuntoutuksessa tapahtuvat asiakkaan tietosuojaan liittyvät riskit selvitetään asiakkaalle.

Kysymys 3. Onko etäohjaus-sovellus tällaisenaan käytettävissä fysioterapian kuntoutuksessa.

Etäohjaus-sovellusta käytettiin vajaana, mutta tietäen että sen asiakaskommunikointi osio toimii tälläkin hetkellä. Videoneuvotteluohjelman sisällyttäminen ja videotietojen mahdollinen tallentaminen vaativat muutoksia palvelimen kokoon, mutta ovat tehtävissä. Google Hangoutsin käyttäminen pelkästään videoneuvotteluun onnistuu ohjelman kautta.

Etäohjaus-sovellus mahdollistaa Google Hangoutsin lisäksi tällaisenaan turvallisen tiedonsiirron, asiakastietojen välittämisen, turvallisen laskutuksen sovelluksen kautta ja erilaisten seurantatyökalujen käytön. Nämä kaikki sisältyvät Salmisen ym. (2016) Kelan

etäkuntoutus-kirjallisuuskatsauksessa etäkuntoutuksen tietoturvassa huomioon otettaviksi seikoiksi. Huomioon otettavat asiat ovat:

-Vahva salasanasuojaus, mikä toteutuu asiakkaan saadessa käyttötunnuksen ja turvallisen henkilökohtaisen, sekä vaihdettavan salasanan terapia-käynnin yhteydessä.

-Asianmukainen käyttöoikeus, mikä on sovelluksen pääkäyttäjän, eli tässä tapauksessa Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkian asetettavissa.

-Tietty käyttötarkoitus, mikä tarkoittaa sovellusta käyttävien tahojen valintaa käyttää etäkuntoutukseen käytettävää päätettä ja sovellusta vain etäkuntoutuksen toteuttamiseen.

-Virusturva, jonka päivittäminen ja ajan tasalla pitäminen on aina toteutettavissa.

-Tarkistusmenetelmät, kaikki tiedonsiirto on dokumentoitavissa tarvittaessa (ml. videoneuvotteluohjelman tallentamisen tarve).

-Tietojen salaus, sovellus käyttää salattua yhteyttä

Kaikki edellä mainitut etäkuntoutuksessa huomioon otettavat asiat toteutuvat tai ovat toteutettavissa helpoin muutoksin. Ainoastaan Google Hangouts-ohjelman käyttö ei täytä 25.5.2018 voimaan tulevan EU:n uuden tietosuoja-asetuksen säädöksiä yhteyden säilymisestä Suomen tai EU:n alueella. Google saattaa käyttää Euroopan ulkopuolisia palvelimia tiedonsiirron mahdollistamiseksi. Google Hangouts-ohjelma on kuitenkin toimeksiantaja Samuli Lindgrenin mukaan (keskustelu 14.12.2017), vaihdettavissa Suomessa toimivien palvelinten varassa toimivaksi videoneuvottelu-sovellukseksi.

Opinnäytetyöhön haastateltujen fysioterapeuttien kanssa keskusteluissa ilmeni huoli sovelluksen laillisuudesta, tai pikemminkin siitä, että sovelluksen tulisi olla Kelan hyväksymä. Tällöin vastuu sovelluksen tietosuojan toteutumisesta siirtyisi suuremmalle instanssille.

## 9 POHDINTA

### 9.1 Pohdinta tutkimustuloksista

Opinnäytetyön tarkoituksena oli auttaa toimeksiantajaa kehittämään omaa sovelluspohjaa niin, että se soveltuisi etäohjaamiseen, täyttäen samalla Kelan ja Valviran etäkuntoutukselle asettamat suositukset ja määräykset.

Mielestäni opinnäytetyön tarkoitus toteutui melko hyvin kerättyäni tarvittavan kirjallisen osuuden, sekä laajennettuani viitekehystä. Alun perin viitekehystenä toimi Salminen ym. (2006) Kelan etäkuntoutus-kirjallisuuskatsaus. Tämän lisäksi EU:n uudessa tietosuojasetuksessa määritellään 25.5.2018 voimaanastuvat etäkuntoutuksen uudet asetukset.

Sain vastauksia tutkimuskysymyksiin teemahaastattelun avulla. Kehitystyön haastattelujen ja Kelan raportin perusteella voin todeta testatun sovelluksen täyttävän sellaiseen suurimman osan Kelan ja Valviran tämänhetkisistä suosituksista ja EU:n uuden tietoturva-asetuksen asettamista kriteereistä etäkuntoutukselle. Ainoastaan toimeksiantajan samassa kaupungissa sijaitsevan palvelimen tallennuskapasiteettia tulee lisätä ja sovellukseen liittää tulevaisuudessa oma videoneuvotteluohjelma.

Tutkimuksen pohjalta toimeksiantaja voi kehittää sovelluspohjaa kohti reaaliaikaista asiakasohjaamista, sekä etäkuntoutus-sovelluksia kehittäessä kuntoutusalan ammattilaiset voivat lisätä omaa tietoaan opinnäytetyön avulla.

Luettuani kymmeniä tutkimuksia liittyen etäkuntoutukseen, mieleeni tuli kysymys, että minkä takia suurin osa tutkimuksista on tehty eläkeläisten tai vaikeavammaisten kanssa? Ne tutkimukset olivat todella harvassa, missä tutkittava ryhmä olisi ollut tietotekniikkaan tottuneita tai etäkuntoutukseen kognitiivisesti soveltuvampia. Koska opinnäytetyöni tutkimukseen valittiin aikataulullisten syiden vuoksi ryhmä, jolla niin sanottuja etäkuntoutuksen toteuttamisen haasteita, kuten näön heikkoutta, kognition ongelmia tai tietotekniikan osaamisen puutteita ei ollut, niin etäkuntoutuksen toteuttaminen oli erittäin helppoa ja edullista toteuttaa. Omasta mielestäni sovelluksen kohderyhmäksi käy parhaiten tämän johdosta henkilöt joilla kyseisiä ongelmia ei ole ja tällöin avustajan tarve olisi mahdollisimman pieni ja rahaa kuluisi mahdollisimman vähän.

Ymmärrän kuitenkin yhteiskunnallisesti laajan ikääntymisen luoman paineen terveydenhuollon massiivisiin kustannuksiin, mutta tulevaisuutta ajatellen on muistettava, että tämän päivän 40-60- vuotiaat ovat kahdenkymmenen vuoden päästä 60- 80- vuotiaita. Suurena vaikuttavana erona on se, että kyseiselle ikäluokalle tietotekniikan käyttö on huomattavasti luonnollisempaa kuin nykyiselle vanhemmalle ikäpolvelle. Minkä vuoksi sysätään väkisin euroja etäkuntoutuksessa sellaiselle käyttäjäryhmälle, millä on heikommat valmiudet käyttää uutta tekniikkaa, kun samanaikaisesti sairaaloissa ja terveyskeskuksissa priorisoidaan kuntoutuksen akuutteja asiakkaita?

## 9.2 Luotettavuus & eettisyys

Luotettavuus tarkoittaa laadun varmistamista. Laadullisen tutkimuksen kriteerinä olevaa luotettavuutta on tämänkaltaisessa tutkimuksessa mahdotonta täydellisesti toteuttaa, sillä muuttuvia tekijöitä on liikaa. (Kananen 2014, 146.) Tutkimustulosten luotettavuus riippui vastaajien: fysioterapeuttien ja asiakkaiden totuudenmukaisesta vastaamisesta ja tutkijan rehellisyydestä arvioinnissa. Tällöin laadullisen tutkimuksen tuloksissa on luotettava ihmisen rehellisyyteen.

Tutkittavan joukon pieni kuuden henkilön määrä heikentää tutkimuksen luotettavuutta ja saaduista vastauksista ei voi vetää yleistyksiä, sillä yhteneväisestä haastattelurungosta huolimatta jokainen haastateltava vastasi henkilökohtaisten kokemusten ja tietojen pohjalta. Laadullisen tutkimuksen merkitys kuitenkin korostuu esiin tulevien asioiden ja asiayhteyksien mukaan. Opinnäytetyössä toin esille tutkimusaineiston kokoamisen menetelmän. Tämä on yksi tärkeimmistä työn luotettavuutta parantavista seikoista. (Kananen 2010, 69).

Tutkimuksen toteuttajana en ollut mukana fysioterapeutin tai asiakkaan roolissa, vaan toimin pelkästään haastattelijana. Kanasen (2015, 338-339.), mukaan tämä estää tulosten mahdollista vääristymistä.

Tuomen ja Sarajärven (2013, 141.) luotettavuutta lisäävät monipuolisesti valitut lähteet, tämä aiheutti pieniä ongelmia Kelan etäkuntoutus-kirjallisuuskatsauksen johdosta. Kyseinen raportti oli syntynyt pitkäjänteisen työn johdosta ja törmäsinikin opinnäytetyötä tehdessäni jatkuvasti Kelan raportissa olleisiin lähteisiin. Pysin valitsemaan lähteiksi mahdollisimman tuoreita tutkimuksia, minkä vuoksi suuri osa lähteistä on nettiperäisiä.

Opinnäytetyön aikana löytyi monia uusia lähteitä aihealueeseen liittyen, mikä vain vahvisti ajatusta aiheen ajankohtaisuudesta.

Tutkimukseen osallistujat saivat täytettäväkseen suostumus tutkimukseen osallistumisesta- lomakkeen (Liite 1), jossa tutkimukseen osallistuvia henkilöitä informoitiin opinnäytetyön tutkimus osiosta ja haastattelumateriaalin tallennuksesta. Tämä lisäsi opinnäytetyön eettisyyttä. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 131).

### 9.3 Jatkotutkimus & sovelluksen kehittäminen

Laajakaistayhteyksien saavutettavuus, tietotekniikan huima kehitys ja Kelan mielenkiinnon herääminen mahdollistavat etäkuntoutuksen käyttöönoton yhä huokeammin kustannuksin. Tutkimus koski etäohjaus-sovelluksen kehittämistä fysioterapian yksilöohjauksessa. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat fysioterapeutit ja ilman avustajaa selviävät kämmentietokonetta tai kevyttä pöytäkoneetta käyttämään kykenevät asiakkaat. Olisi mielenkiintoista tietää enemmän, miten etäkuntoutus toimii niillä, jotka kykenevät helposti sen käyttöön ja käyttöönottoon. Tällöin etäkuntoutuksen nykyisiin ongelmakohtiin, joihin liittyvät vahvasti näkökyky, kuulo ja kognition häiriöt, saatettaisiin saada tarkennusta käyttämällä toteutuksen kannalta optimaalisempaa kohderyhmää.

Etäkuntoutus-sovelluksen käyttöä voisi testata eri hintaluokkien toteutuksilla, jolloin käyttötarkoitus saattaisi esimerkiksi vaihdella vaikeavammaisten etäkuntoutuksesta tuki- ja liikuntaelinongelmaisten kuntoutukseen.

Mielenkiintoista olisi myös tutkimus etäkuntoutus-ohjaamisen koulutuksen tarpeesta, minkä olettaisi olevan ajankohtainen viimeistään nyt, kun Kelakin hyväksyy etäkuntoutuksen fysioterapian toteuttamismuotona.

### **Toimeksiantajalle**

Toimeksiantajalle annan suositukseksi sisällyttää toimivaan sovellukseen integroitu videoneuvottelujärjestelmä, jonka tietoliikenne tulee tapahtumaan Suomen rajojen sisällä. Palvelimen tallennustilaa tulee myös lisätä ohjeiden ja tilaa vievien videoleikkeiden tallentamisen mahdollistamiseksi. Opinnäytetyön tekeminen on ollut kokonaisuudessaan antoisa projekti ja tuonut lukuisia uusia mahdollisuuksia oman fysioterapiayrityksen tulevaisuuden suunnittelemiseksi. Kiitos kaikille asianosaisille.

## LÄHTEET

Beijer, L & Rietveld, T, 2014, Asynchronous telemedicine applications in rehabilitation of acquired speech-language disorders in neurologic patients. Dovepress. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.dovepress.com/asynchronous-telemedicine-applications-in-rehabilitation-of-acquired-s-peer-reviewed-fulltext-article-SHTT#>

HIPAA Journal. 2017. Is Skype HIPAA compliant? Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.hipaajournal.com/skype-hipaa-compliant/>

Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Holappa, T. 2016. Etäkuntoutusta terveyssovelluksia hyödyntäen. Fysioterapia 7/2016, 26–30.

Janssen R, Hettinga M, Visser S, Menko R, Prins H, Krediet I, Haaker T Bodenstaff L. 2013. Innovation routes and evidence guidelines for e-health small and medium-sized enterprises. International Journal on Advances in Life Sciences. 2013;5 (3,4):188–203.

JUHTA 2008, Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, Viitattu 14.11.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS168/JHS168.pdf>

Järvikoski, A & Härkäpää, K. 2011. Kuntoutuksen perusteet. Helsinki: WSOYpro.

KAMK. Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyöpakki/tukimateriaali/tavoite ja tarkoitus. Viitattu 26.12.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Tavoite-ja-tarkoitus>

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta? Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kela 2016. Etäkuntoutus-hanke. Viitattu 14.11.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.kela.fi/etakuntoutus-hanke>

Kela 2016. Etäkuntoutus. Kelan kirjallisuuskatsaus. Tampere: Juvenes Print. Viitattu 16.9.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www.kela.fi/documents/10180/0/Et%C3%A4kuntoutus/4a50ddb8-560c-47b4-94ed-09561f6981df>

Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment. 2016 Geneva: World Health Organization; 2016.

Peel, N, M. Russel, T, G & Gray, L, C. 2011. Feasibility of using an in-home video conferencing system in geriatric rehabilitation. Foundation of Rehabilitation Information. J Rehabil Med 2011; 43: 364–366

Rissanen, P. & Pulkki, J. 2013. Kuntoutus lukuina. Teoksessa U. Ashorn, I. Autti-Rämö, J. Lehto & M. Rajavaara. Kuntoutus muuttuu -entä kuntoutusjärjestelmä? Helsinki: Kelan tutkimusosasto

Ruohonen, S. Rissanen, R & Manninen P. 2006. Virtuaali Ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1144934265902/1144934468296/1144934658929/1146047870666.html>

Sjögren, T., Karvanen, J., Rintala, A., Immonen, J., Hakala, S. & Heinonen, A. 2017. Effectiveness of technology-based distance interventions promoting physical activity: Systematic review, Meta-analysis and Metaregression. J Rehabil Med 2017; 49: 97–105

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön tieto- ja viestintäteknikan käyttö [verkkójulkaisu]. ISSN=2341-8699. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu:20.11.2017]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/sutivi/index.html>

Talus, A. Autio, E. Hänninen, A. Pihamaa, H-T & Kantonen, S. 2017. Miten valmistautua EU:n tietosuojasetukseen? Helsinki: Oikeusministeriö ja tietosuojavaltuutetun toimisto. Saatavilla osoitteesta [http://tietosuoja.fi/material/attachments/tietosuojavaltuutettu/tietosuojavaltuutetun-toimisto/oppaat/1Em8rT7IF/Miten\\_valmistautua\\_EUn\\_tietosuoja-asetukseen.pdf](http://tietosuoja.fi/material/attachments/tietosuojavaltuutettu/tietosuojavaltuutetun-toimisto/oppaat/1Em8rT7IF/Miten_valmistautua_EUn_tietosuoja-asetukseen.pdf)

THL, 2015. Määräys omavalvontasuunnitelmaan sisällytettävistä selvityksistä ja vaatimuksista. Määräys 2/2015. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: Näkökulmia kehittämisssessiin, osallistumiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy –Juvenes Print.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Vahti- raportti, 2016. EU-tietosuojan kokonaisuudistus. Helsinki: Valtiovarainministeriö. Saatavilla sähköisesti osoitteessa [https://www.vahtiohje.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=c97ee414-1fc0-4a91-969c-2ef0657605d1&groupId=10128](https://www.vahtiohje.fi/c/document_library/get_file?uuid=c97ee414-1fc0-4a91-969c-2ef0657605d1&groupId=10128)

Valvira, 2015. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Viitattu 16.9.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa [http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen\\_terveydenhuollon\\_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut](http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut)

Virtuaali AMK, 2007. Ylemmän AMK-tutkinnon metodifoorumi- Tutkimuksen validiteetti. Viitattu 11.12.2017. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/0709019/1193463890749/1193464185783/1194413809750/1194415367669.html>

## Suostumus tutkimukseen osallistumisesta

## Suostumus tutkimukseen osallistumisesta

### Tutkimus

Turun Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön ” Etäohjaus- sovelluksen kehittäminen fysioterapian yksilöohjauksessa”, kuuluva haastattelututkimus kehitettävän sovelluksen käytettävyydestä ja yksityisyyden suojan toteutumisesta.

### Vastuhenkilö ja haastattelututkimuksen tekijä

Haastattelututkimuksen vastuhenkilönä ja toteuttajana on Turun Ammattikorkeakoulun fysioterapian opiskelija Hanssi Härmä.

### Aika

Haastattelut toteutetaan 2017 marras- joulukuun vaihteessa

### Kuvaus

Opinnäytetyössä tutkitaan tällä hetkellä asiakaskommunikointiin ja saliohjelmien hallintaan käytettävän ohjelman soveltumista etäohjauksen pohjaratkaisuksi. Tavoitteena on kehittää sovelluksesta etäohjauksen kriteerit ja tietoturva-asetukset täyttävä työkalu asiakasvalmennuksen, fysioterapian ja liikuntakeskusten tarpeiden tueksi.

Opinnäytetyön tutkimus- osiona toteutetaan haastattelu valituille fysioterapian asiakkaille ja fysioterapeuteille. Kehittämisen kohteena ovat tietoturva, yksityisyyden suojan toteutuminen ja käytettävyys. Toimeksiantajana opinnäytetyölle on salolainen ohjelmistosuunnittelua tarjoava yritys.

Tällä hetkellä fysioterapian reaaliaikaista etäohjausta toteuttavat vain muutamat yritykset Suomessa. 2018 toukokuussa voimaantuleva EU:n uusi tietoturva-asetus pakottaa yritykset ja suunnittelijat kiinnittämään entistä enemmän huomiota etäohjauksen tietoturvaan. Käytettävyyden tutkimisen pohjana käytetään tutkimuksessa Kelan 2016 julkaisemassa Etäohjaus-kirjallisuuskatsauksessa esiinnousseita ongelmakohtia.

Fysioterapiaopiskelija Hanssi Härmä haastattelee kolmea fysioterapia-asiakasta ja kolmea fysioterapeuttia etäohjauksen käyttöönoton ja 15 reaaliaikaisen etäohjauksen jälkeen.

Asiakkaat ja terapeutit saavat kukin nopean käyttöönotto-ohjeistuksen, jonka jälkeen kolme eri fysioterapeuttia toteuttaa kolmelle eri asiakkaalle 15 minuutin reaaliaikaisen fysioterapian etäohjauksen sovelluksen asiakashallintajärjestelmää käyttäen. Haastattelu toteutetaan välittömästi etäfysioterapian jälkeen. Haastattelu toteutetaan teemahaastatteluna, jolloin haastateltavien kokemukset ja osaaminen saadaan paremmin esiin. Haastattelut nauhoitetaan kokonaisuudessaan.



Haastatteluista kerätyn materiaalin omistaa Hanssi Härmä ja osa haastattelumateriaalista tullaan litteroimaan ja julkaisemaan opinnäytetyössään sellaisenaan. Käyttämätön aineisto nauhoitteineen ja litteroituine teksteineen tullaan hävittämään välittömästi opinnäytetyön julkaisun jälkeen. Haastattelututkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä ja haastateltavien henkilötiedot suojataan.

Annan suostumukseni seuraavaan:

1. Olen lukenut edellä olevat tiedot. Haastattelusta kerätyn materiaalin käyttö, luottamuksellisuus ja säilytys on selostettu minulle. Minulle on annettu mahdollisuus kysellä osallistumisesta haastatteluun ja toteutukseen.  
kyllä [ ]
2. Osallistun vapaaehtoisesti reaaliaikaiseen etäohjaukseen ja haastattelun toteutukseen.  
kyllä [ ]
3. Ymmärrän että haastattelusta kerätään aineistoa opinnäytetyöhön. Haastattelu tallennetaan äänitallenteena sekä tallenteen litterointina.  
kyllä [ ]
4. Allekirjoitan ”Suostumus tutkimukseen osallistumisesta” -lomakeen yhdessä tutkimuksen tekijän kanssa.  
kyllä [ ]
5. Annan suostumukseni siihen, että haastattelussa kerätty materiaali säilytetään opinnäytetyön tekijän toimesta, kunnes opinnäytetyöprosessi on ohi.  
kyllä [ ] Ei [ ]
6. Annan suostumukseni käyttää haastatteluissa kerättyä materiaalia sellaisenaan litteroituna opinnäytetyössä.  
kyllä [ ] Ei [ ]

Osallistuja

\_\_\_\_\_

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_

Nimenselvennys

Tutkimusentekijä

\_\_\_\_\_

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_

Nimenselvennys

Salossa \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2017

Fysioterapia- ja liikuntapalvelu Makkia

Salorankatu 5-7, 24100 SALO

044 278 2778/ Hanssi Härmä

¶.....Osan vaihto (seuraava sivu).....

## Teemahaastattelun runko

### teemahaastattelun runko ft & as

Käyttö:

Toimivuus

1. Esiintyikö sovelluksen toimivuudessa ongelmia? Jos, niin mitä?

Tekniikka: Kuvan laatu, äänen laatu ja selkeys, laajakaista yhteyden toiminta, katkot lähetyksessä.

Lisäosien mahdollinen tarve: Lisänäyttö, Erillinen kamera, kaiuttimet/ kuulokkeet, lisää tilaa

Työkalut: Tiedostojen jakaminen, chatti, kalenteri/ajanvaraus, asetukset (näytön tarkennus/säätäminen), Kameran säätäminen

Tilat: Valaistus, tilan riittävyys, häiriöttömyys

2. Minkälaisia ominaisuuksia kaipaisit etäkuntoutus-sovellukseen?

Helppokäyttöisyys

3. Miten käyttöönotto onnistui?

-Avuntarve sovelluksen käytössä.

Saavutettavuus

4. Tuntuvatko laitevaatimukset sopivilta?

-Kustannustehokkuus; minkälainen laite vaaditaan onnistuneeseen videoneuvotteluun.

Tietoturva

5. Miten yksityisyyden suoja ja tietojen salassapito mielestäsi toteutuivat?

-Salasana

-Asiaankuulumattomien läsnäolo