

Implementering av elektronisk pasientjournal i helsetjenesten- en kunnskapsoppsummering



Universitetet
i Stavanger

Det helsevitenskapelige fakultet

Master i helsevitenskap

Masteroppgave (50 studiepoeng)

Student: Emilia Adele Nyvoll

Veileder: Postdoktor, Veslemøy Guise

30.08.2020

Forord

Jeg vil takke veileder Veslemøy Guise ved Universitetet i Stavanger for kyndig og tålmodig veiledning.

Takk til bibliotekar Grethe Mortensen, ved Universitetsbiblioteket i Stavanger. Du har bidratt med essensiell veiledning når det gjelder litteratursøk.

En million takk til Remi for at du har støttet og hjulpet meg gjennom studiet, og spesielt med denne oppgaven.

Takk til familien min, takk for støtte og gode innspill.

Mitt håp for denne oppgaven er at funnene kan komme til nytte i praksis ved implementering av IKT-systemer i helsetjenesten.

Markus Moe skriver i Dagens Medisin (2020) i forbindelse med innføring av “En innbygger-én journal”, at “Målet med digitalisering av norsk helsetjeneste synes aktørene å være ganske omforente om. Veien dit fremstår imidlertid som brokete.”

Emilia Adele Nyvoll

Stavanger, August 2020

Sammendrag

Innledning: Implementering av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i helsetjenesten er en kompleks prosess. Ifølge helsepersonell blir muligheten som ligger i informasjons- og kommunikasjonsteknologiutvikling kun delvis tatt i bruk. En oversikt over hvilke fremmende og hemmende faktorer som påvirker implementering, og en økt forståelse for disse faktorene kan bidra til å gjøre mer vellykkede implementeringer mulig.

Mål og hensikt: Å undersøke hvilke faktorer helsepersonell mener fremmer og hemmer implementering av elektronisk pasient journal (EPJ) systemer i helsetjenesten. Hensikten er å bidra til økt kunnskap om hva som fremmer og hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten.

Metode: Denne studien er en narrativ litteraturstudie, nærmere bestemt en integrativ kunnskapsoppsummering, hvor jeg gjennom sekundærforskning ønsket å oppnå en økt forståelse og oversikt over hvilke faktorer helsepersonell mener fremmer og hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten. Jeg har hatt en systematisk tilnærming til datainnsamlingen. 20 artikler ble inkludert og dannet datagrunnlaget.

Resultat: Helsepersonell opplevde at følgende faktorer hemmet implementeringen; manglende ressurser, tekniske problemer, dårlig brukervennlighet, manglende tilpasning og integrering, problemer med sikkerhet og konfidensialitet, mangel på kunnskaper og opplæring, motstand og manglende motivasjon, endring i arbeidsmengde og arbeidsprosesser, og manglende brukerinvolvering. Når det gjelder fremmende faktorer for implementering identifiserte helsepersonell følgende; brukervennlighet og design, kultur og ledelse, arbeidsprosesser, motivasjon og forventning, opplæring, oppfølging og støtte, og brukerinvolvering.

Konklusjon: Studien bidrar med forskningsbasert kunnskap om hemmende og fremmende faktorer for EPJ implementering i helsetjenesten fra perspektivet til helsepersonell. Funnene viser at helsepersonell identifiserer hemmende og fremmende faktorer for implementering av EPJ systemer knyttet til både teknologi, menneske og organisasjon. Ti konkrete råd for suksessfull implementering presenteres.

Nøkkelord: Implementering, elektronisk pasientjournal, helsepersonell, helsetjeneste, informasjons-og kommunikasjonsteknologi.

Innhold

Forord

Sammendrag

1.0 Introduksjon.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema.....	1
1.2 Tidligere forskning.....	3
1.2.1 Helsepersonenellperspektivet.....	5
1.3 Avklaring av sentrale begreper.....	6
1.3.1 Implementering.....	6
1.3.2 Elektronisk pasientjournal (EPJ).....	6
1.4 Studiens siktemål og problemstilling.....	7
1.5 Oppgavens oppbygning.....	8
2.0 Teoretisk rammeverk.....	9
2.1 HOT-fit (human, organization and technology -fit)	9
2.1.1 Teknologi (technology).....	12
2.1.2 menneske (human).....	13
2.1.3 Organisasjon (organization).....	13
2.1.4 Netto fordeler (net benefits).....	13
3.0 Metode.....	15
3.1 Integrativ kunnskapsoppsummering.....	16
3.2 Forforståelse og hermeneutikk.....	17
3.3 Induktiv tilnærming.....	18
3.4 Innsamling av data.....	19
3.4.1 Databaser.....	19
3.4.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	19
3.4.3 Litteratursøk.....	21
3.5 Kvalitetsvurdering av artiklene.....	26
3.6 Analyse.....	26
3.7 Validitet og reliabilitet.....	33
3.8 Forskningsetiske vurderinger.....	34
4.0 Funn.....	35
4.1 Karakteritika ved de inkluderte studiene.....	35

4.2 Hemmende faktorer.....	46
4.2.1 Mangel på ressurser.....	46
4.2.2 Tekniske problemer.....	46
4.2.3 Dårlig brukervennlighet.....	47
4.2.4 Manglende tilpasning og integrering.....	48
4.2.5 Problemer med sikkerhet og konfidensialitet.....	50
4.2.6 Mangel på kunnskaper og opplæring.....	50
4.2.7 Motstand og manglende motivasjon.....	51
4.2.8 Endring i arbeidsmengde og arbeidsprosesser.....	51
4.2.9 Manglende brukerinvolvering.....	53
4.3 Fremmende faktorer.....	54
4.3.1. Brukervennlighet og design.....	54
4.3.2 Kultur og ledelse.....	54
4.3.3 Forventning og motivasjon.....	55
4.3.4 Opplæring.....	56
4.3.5 Arbeidsprosesser.....	56
4.3.6 Teknisk støtte og oppfølging.....	57
4.3.7 Brukerinvolvering.....	57
4.4 Overordnet oppsummering av funn.....	58
5.0 Diskusjon.....	59
5.1 Menneske teknologi og organisasjon.....	59
5.2 Gjensidig påvirkning av faktorer.....	59
5.3 “Fit”.....	60
5.4 Netto fordeler (net benefits).....	61
5.5 En kritisk innvending til HOT-fit modellen.....	62
5.6 “Workarounds”.....	62
5.7 Sammenligning med funn fra tidligere forskning.....	63
5.8 Validitet og overførbarhet.....	68
5.9 Egen forskerrolle.....	69
6.0 Avslutning og konklusjon.....	70
6.1 Videre forskning.....	71
6.2 Implikasjoner for praksis: Ti råd for vellykket implementering.....	71
Kilder.....	73

Tabeller:

Tabell 1 Eksempler på evalueringsmål i henhold til korresponderende dimensjon og faktor.....	11
Tabell 2 SPICE skjema.....	22
Tabell 3 Analyseprosessen A) hemmende faktorer B) fremmende faktorer.....	29
Tabell 4 Oversikt over de inkluderte studiene.....	36

Figurer:

Figur 1 HOT-fit modellen.....	9
Figur 2 PRISMA flytskjema.....	25

Vedlegg:

Vedlegg 1 MMAT (mixed methods appraisal tool).....	83
--	----

1.0 Introduksjon

Jeg vil i denne oppgaven forsøke å finne svar på hvilke faktorer helsepersonell identifiserer som fremmende eller hemmende for implementering av elektronisk pasientjournal systemer i helsetjenesten. Oppgaven er i form av en integrativ kunnskapsoppsummering, hvor empiriske studier med ulik metodisk tilnærming blir inkludert.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Det er flere trekk ved samfunnsutviklingen som peker mot ett behov for å sikre effektive og bærekraftige helse- og omsorgstjenester. Kommunenes og helseforetakenes utgifter vil øke med 3 milliarder i årene fra 2020 til 2022 og parallelt med dette er befolkningen i Norge økende, der særlig andelen eldre øker og andelen av pensjonister som er yrkesaktive synker. Videre er det en økning i antall personer med kroniske sykdommer, livsstilssykdommer, og psykososiale sykdommer (Direktoratet for e-helse, 2019 a). Dette gjør at flere pasienter trenger hjelp fra flere forskjellige instanser både innen primær- og spesialisthelsetjenesten, og ofte vil pasienten også ha behov for hjelp og oppfølging fra ulike tjenester samtidig. Dette tydeliggjør også hvorfor det er viktig å sikre koordinerte og helhetlige helse- og omsorgstjenester. E-helse vil være viktig for å kunne nå målene om effektive, bærekraftige, koordinerte og helhetlige helse- og omsorgstjenester (Direktoratet for e-helse, 2019 b). E-helse defineres som bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i helse- og omsorgssektoren, hvor målet er å oppnå forbedret effektivitet og kvalitet i tjenestene (Braut, 2019 a).

Det er et viktig mål for den norske helsetjenesten at sentrale helseopplysninger skal følge pasienten gjennom pasientforløpet. I dag er det slik at det finnes flere ulike IKT løsninger som er i bruk av virksomheter i helse- og omsorgstjenesten. Fordi virksomhetene som utgjør helse -og omsorgstjenesten er selvstendige virksomheter har de gjort ulike valg når det kommer til anskaffelse av og drift av systemer, herunder IKT systemer (Helse -og omsorgsdepartementet, 2012). Et eksempel på et slikt system, er elektronisk pasientjournal, (heretter benyttes forkortelsen EPJ). Med journal menes helsepersonells eller en helseinstitusjons nedtegnelser om en pasient, og fremfor på papir vil en elektronisk pasientjournal bli nedtegnet utelukkende elektronisk (Braut, 2019 b).

For å kunne oppnå bedre kvalitet, økt pasientsikkerhet og mer effektiv ressursbruk i helsetjenesten er det nødvendig å utnytte muligheten som ligger i tilgjengelig teknologi bedre, og et viktig politisk mål her er innføring av *“En innbygger- en journal”* som er nedfelt i Stortingsmelding nr. 9 (2012 - 2013) og hvor følgende tre hovedmål formuleres:

- Helsepersonell skal ha enkel og sikker tilgang til pasient - og brukeropplysninger
- Innbyggerne skal ha tilgang på enkle og sikre digitale tjenester
- Data skal være tilgjengelig for kvalitetsforbedring, helseovervåking, styring og forskning

Det er imidlertid en utfordring at IKT utviklingen i helse- og omsorgstjenestene går sakte. En av grunnene til dette som oppgis av helsepersonell, er at IKT systemene tas i bruk kun delvis og mulighetene som ligger i teknologien utnyttes dermed ikke optimalt (Helse -og omsorgsdepartementet, 2012).

IKT har gått fra å være en støttefunksjon med det formål å holde informasjon oppdatert, til å være i ferd med å bli en viktig forutsetning for kvalitet, og pasientsikkerhet i helse- og omsorgssektoren. De ansatte er avhengig av oppdatert informasjon for å kunne treffe gode beslutninger, og dersom nødvendig informasjon er tilgjengelig kan dette bidra til å hindre unødige brudd i pasientforløp og lange ventetider. Norge tok tidlig i bruk IKT i helse- og omsorgssektoren, og bruk av EPJ er utbredt, men likevel er Norge blitt hengende bak når det gjelder mer avanserte IKT løsninger. Dette setter kjepper i hjulene for utvikling av kvalitet, og gjør det vanskelig å sikre en høy grad av pasientsikkerhet. Undersøkelser anslår at 60-70% av uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten kunne vært unngått hvis bedre IKT systemer hadde vært tatt i bruk (Helsedirektoratet, 2014).

I en tilsynsrapport fra Helsetilsynet (2011) går det frem at det var mangelfull opplæring i bruk av EPJ systemene, og videre var det mangelfull dokumentasjon av opplysninger om pasientene i kommunehelsetjenesten. Opplysninger var dokumentert flere forskjellige steder, for eksempel i EPJ, papirjournal, beskjedbøker o.l. Det som sto skrevet i beskjedbøker o.l. ble ofte ikke funnet igjen i hovedjournalen. Når viktige opplysninger om brukerne er mangelfullt dokumentert og i tillegg spredt, er de ikke tilgjengelig for helsepersonellet i tilstrekkelig grad, og dette kan true pasientsikkerheten.

I løpet av 2017-2022 skal det gjennomføres en omfattende digitaliseringsprosess i helse- og omsorgssektoren. Blant annet skal felles IKT systemer bidra til mer koordinerte tjenester, integrasjon mellom EPJ systemer og nasjonale løsninger skal gjøre det lettere å dele helseopplysninger mellom virksomheter og IKT systemer skal tilpasses helsepersonells arbeidsmåter. Denne moderniseringen av IKT systemer vil innebære store endringer i helse- og omsorgssektoren, både når det gjelder teknologi og organisering. (Direktoratet for e-helse, 2019 a)

Ifølge en rapport fra Direktoratet for e-helse (2017) er det behov for økt kunnskap om prosesser i forbindelse med både utvikling, innføring og bruk av e-helse i helsesektoren, fordi dette er et området preget av stor kompleksitet.

På bakgrunn av dette og min erfaring som sykepleier i kommunehelsetjenesten ønsket jeg å fordype meg i tema; implementering av EPJ systemer. Gjennom min arbeidserfaring har jeg utviklet en interesse for hva som påvirker implementering av IKT systemer i helsetjenesten generelt, og EPJ systemer spesielt. Min erfaring er at det til tider er mangelfull opplæring i bruk av EPJ systemer, at de er lite brukervennlige, og at pasientopplysninger ofte blir notert andre steder enn i journalen, slik som beskjedbøker o.l. Jeg ønsket derfor å undersøke tematikken nærmere, og forhåpentligvis frembringe kunnskap som kan bidra til mer suksessfulle implementeringer.

1.2 Tidligere forskning

Ifølge en kunnskapsoppsummering av Boonstra, Versluis, og Vos, (2014) er implementering av elektronisk pasientjournal systemer en kompleks prosess, selv om det ofte utelukkende blir forventet at implementeringen vil ha positive effekter. Boonstra et al. (2014) har i sin studie sett på implementering av EPJ systemer i sykehus, men begrenser seg ikke til helsepersonell perspektivet. Mair et al. (2012) påpeker noe av det samme i sin kunnskapsoppsummering, hvor de konkluderer med at innføring av ny teknologi er en kompleks prosess, og at implementering av e-helse teknologier ikke alltid reflekterer den entusiasmen som vises hos initiativtakerne. Ifølge Mair et al. (2012) vil implementering av alle former for nye teknologier føre til komplekse endringsprosesser både på mikro- og mesonivå.

Gagnon et al. (2012) undersøkte helsepersonells oppfatninger av fremmende og hemmende faktorer for implementering av IKT-systemer (inkludert EPJ systemer) i en klinisk setting. De gjorde en kunnskapsoppsummering som inkluderte 101 studier. Funnene viste at brukervennlighet og en tro på systemenes fordeler var de hyppigst rapporterte fremmende faktorer. De vanligste hemmende faktorer var tekniske problemer, design og manglende kjennskap til IKT systemer. Studien viste at tilstedeværelsen av en “champion” (superbruker) og involvering av sluttbrukerne i både utviklingen av selve IKT systemet og innføringen bidro til suksessfulle implementeringer. Adekvat opplæring og støtte var også sentrale faktorer i vellykkede implementeringer. Når det gjaldt EPJ systemer spesifikt var brukervennlighet, opplæring og opplevd nytteverdi av systemet hovedfaktorene som bidro til vellykket implementering. Tekniske problemer, manglende kompatibilitet (med arbeidsprosesser osv.), mangel på opplevd nytteverdi og økt arbeidsmengde var hovedfaktorene som bidro til å hindre implementeringen.

McGinn et. al (2011) sammenlignet ulike brukergruppers perspektiv på EPJ implementering i Canada og land med lignende sosioøkonomisk status. Denne kunnskapsoppsummeringen inkluderer studier fra ulike settinger innen helsetjenesten, og involverer brukergrupper utover helsepersonell slik som ledere og pasienter. Selv om studien sammenligner ulike brukergruppers perspektiv går det imidlertid klart frem hva som er helsepersonellens meninger og opplevelser. Funnene identifiserte en rekke faktorer som påvirket implementeringen. Viktige faktorer som ble identifisert av alle brukergruppene var motivasjonen for å bruke EPJ systemer, brukervennlighet, kjennskap til EPJ, ferdigheter for å kunne ta i bruk EPJ, mangel på tid, arbeidsmengde, tekniske forhold, forenligheter med andre systemer, personvern og sikkerhet, og produktivitet. Spesifikt for helsepersonell ble manglende brukerinvolvering identifisert, i tillegg til kostnadsproblemer.

Mair et al. (2012) fant i sin kunnskapsoppsummering at forskningen på implementering av e-helse systemer ofte fokuserte på organisatoriske problemer, spesielt frem til år 2007. Litteraturen fokuserte på nødvendigheten av tilgang på ressurser, administrativ støtte og ledelse blant annet. Selv om organisatoriske faktorer helt klart er viktig, påpekes det at det er bare en av flere faktorer som bør vektlegges ved implementering av IKT-systemer i helsetjenesten. Flere steder i litteraturen argumenteres det derfor for en sosio-teknisk tilnærming for å bedre forstå den komplekse prosessen med å implementere e-helsesystemer (Irizarry & Barto, 2013; Mair et al., 2012; Aanestad, 2012).

Gephart, Carrington og Finley (2015) gjorde en systematisk kunnskapsoppsummering hvor de undersøkte sykepleieres opplevelser av uønskede konsekvenser ved bruk av EPJ. Resultatene viste at sykepleierne opplevde endringer i arbeidsflyten, uperfekte systemer gjorde at de måtte tilpasse seg kontinuerlig for å imøtekomme pasientenes behov, og de opplevde problemer når det gjaldt tilgjengelighet av informasjon som var nødvendig for å treffe beslutninger når det gjaldt behandling av pasientene. På tross av dette uttalte de fleste sykepleierne at de ikke ønsket å gå tilbake til papirjournal.

1.2.1 Helsepersonellperspektivet

Det er helsepersonell som er hovedbrukeren av EPJ systemer, og de vil derfor kunne ha et viktig perspektiv på hva som kan være de fremmende eller hemmende faktorene for implementering. Helsepersonell vil ha førstehåndskunnskap som er viktig å synliggjøre (McGinn et al., 2011).

Det er videre viktig at sluttbrukerne (helsepersonellet) blir involvert i alle ledd av implementeringsprosessen, fordi dette vil føre til at problemer blir løst raskere og føre til økt grad av engasjement hos slutt-brukerne (Boonstra et al., 2014). Dette peker mot at det er viktig å forstå helsepersonelllets perspektiv på EPJ implementering.

På bakgrunn av dette har jeg valgt å undersøke hva helsepersonell erfarer som fremmende eller hemmende for implementering av EPJ systemer, noe som kan gi viktig kunnskap og økt forståelse som igjen kan bidra til mer suksessfulle implementeringer.

1.3 Avklaring av sentrale begreper

1.3.1 Implementering

Med begrepet *implementere* viser jeg til prosessen når et EPJ system introduseres og tas i bruk av slutt brukerne i en organisasjon. Selve ordet “implementere” kommer fra latin “implere” og betyr å iverksette, utføre eller gjøre ferdig (Persvold, 2020). Suksessfull implementering vil si at et IKT system blir brukt, og videre at det blir brukt slik det er ment å brukes (Sligo et al., 2017). Begrepet blir brukt med noe ulikt innhold i litteraturen (Peters et al., 2014). Det blir for eksempel til tider brukt for å utelukkende beskrive den tekniske siden av implementeringsprosessen. Ifølge Janols, et al. (2014) er det engelske ordet *deployment* mer dekkende for å beskrive organisatoriske og menneskelige dimensjoner ved implementeringen. Jeg har likevel valgt å bruke begrepet *implementering* men jeg er da interessert i både tekniske, organisatoriske og menneskelige dimensjoner ved implementeringsprosessen. Som det vil gå frem i beskrivelsen av søkeprosessen i kapittel 3.4.3 har jeg likevel brukt *deployment* som et av søkeordene i litteratursøket for å fange opp studier hvor dette begrepet blir brukt.

Ifølge Chao og Goldbort (2012), er implementering av IKT i helsetjenesten en sosio-teknisk prosess som innebærer bred endring i organisasjoner, og de presiserer at å fokusere på tekniske aspekter ved implementeringen alene vil kunne føre til mislykkede implementeringer.

Det går ikke klart frem fra litteraturen når implementeringsprosessen starter, men det kan argumenteres for at den starter allerede ved planleggingsstadiet og utviklingen av selve systemet (Chao & Goldbort, 2012). Ifølge Sligo et al. (2017) vil en implementeringsprosess innebære planlegging, design av systemet, testing, før systemet blir tatt i bruk, modifisert, akseptert (eller ikke), og i siste stadium er det en del av rutinen. De påpeker også at denne prosessen er komplisert og ikke lineær.

1.3.2 Elektronisk pasientjournal (EPJ)

En pasientjournal skal inneholde informasjon om diagnoser, behandling, undersøkelser og resultater av disse og pasientens sykehistorie. Journalen skal inneholde alt av relevant informasjon og opplysninger om pasienten, og kan inkludere røntgenbilder, videooptak, med mer (Braut, 2019 b).

I forskrift av 21. desember 2000 går det frem at det skal føres ordnede nedtegnelser om hver pasient, og de kontakter pasienten har med helsetjenesten. Forskriften er hjemlet i blant annet helsepersonelloven, men også flere andre helsetjenestelover (Braut, 2019 b). Fra 1. januar 2015 trådte pasientjournalloven i kraft, og den skal blant annet bidra til at helseopplysninger blir mer tilgjengelig for helsepersonellet, samtidig som personvern og sikkerhet blir ivaretatt (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017).

I den engelske litteraturen blir det brukt ulik terminologi for å betegne EPJ systemer. Felles for dem alle er likevel at de viser til nedtegnelser av pasientopplysninger (Boonstra et al., 2014). I denne oppgaven brukes kun begrepet *elektronisk pasientjournal* (EPJ). I litteratursøkene ble det imidlertid benyttet ulike begreper for EPJ systemer for å ikke gå glipp av relevante artikler.

1.4 Studiens siktemål og problemstilling

Studien tar sikte på å belyse og svare på hvilke faktorer som fremmer implementering av EPJ systemer, og hvilke faktorer som hemmer implementeringen sett fra ett helsepersonellperspektiv. Nærmere bestemt; hvilke faktorer beskriver helsepersonell at fremmer eller hemmer implementering av EPJ systemer? Målet er at studien skal bidra til økt forståelse for helsepersonells perspektiv på innføring av EPJ systemer og hva som kan gagne eller hindre implementering i praksis.

Problemstillingen for studien er:

Hva fremmer og hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten ifølge helsepersonell?

Studiens forskningsspørsmål er som følger:

1. Hvilke faktorer fremmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten ifølge helsepersonell?
2. Hvilke faktorer hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten ifølge helsepersonell?

1.5 Oppgavens oppbygging

Oppgaven bygges opp på følgende måte; I kapittel 2.0 gjøres det rede for det teoretiske rammeverket som benyttes for å belyse funnene. I kapittel 3.0 vil det bli gjort rede for studiens metode og design. Studiens funn blir presentert i kapittel 4.0. I kapittel 5.0 blir funnene drøftet, og studiens validitet og overførbarhet blir tatt stilling til. I kapittel 6.0 vil trådene samles, det vil bli gitt anbefalinger for fremtidig praksis og forskning, og det vil konkluderes sett i lys av problemstillingen og forskningsspørsmål.

2.0 Teoretisk rammeverk

2.1 HOT-fit (Human, Organization and Technology-fit)

Denne oppgaven baserer seg i stor grad på HOT-fit rammeverket for evaluering av informasjonssystemer i helsetjenesteorganisasjoner. Yusof, med kollegaer (2008) utviklet dette rammeverket, *human, organization and technology-fit* (HOT-fit) etter en gjennomgang av funn fra tidligere studier om evaluering av informasjonssystemer innen helseorganisasjoner. Rammeverket bygger på to tidligere modeller for evaluering av informasjonssystemer. Nærmere bestemt bygger HOT-fit rammeverket på *IS Success Model* (ISSM) utviklet av DeLone og McLean (1992) og en *IT-Organization Fit Model*, (Management in the 1990s (MIT90s)) utviklet av Morton (1991). I utviklingen av HOT-fit modellen ble IS Success modellen ble valgt fordi den er validert og tilbyr spesifikke og omfattende kategorier for evaluering. Denne modellen gir navn til de ulike dimensjonene og faktorene i HOT-fit. IT-Organization modellen utfyller og komplementerer IS Success modellen ved å introdusere konseptet om “fit” mellom organisatoriske, menneskelige og teknologiske faktorer. Å adressere disse faktorene og videre vurdere deres stilling i forhold til hverandre kan bidra til å evaluere hva som fremmer eller hemmer suksessfull implementering av informasjonsteknologi i helseorganisasjoner. HOT-fit modellen er illustrert i figur 1.

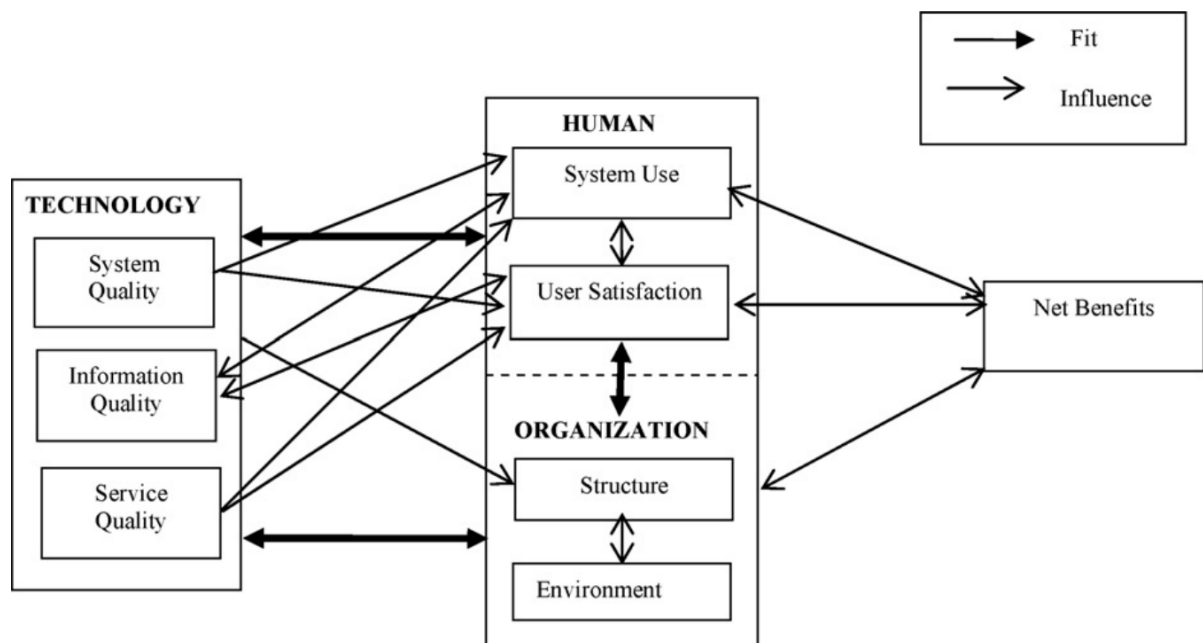


Fig. 1 HOT-fit modellen

Modellen baserer seg på en forståelse av *organisatoriske, menneskelige og teknologiske faktorer*, som essensielle komponenter i informasjonssystemer og videre at

informasjonssystemer har en virkning/konsekvens som i modellen kalles *net benefits*. Disse tre faktorene i tillegg til informasjonssystemets påvirkning er knyttet til åtte sammenflettede dimensjoner; *System Quality, Information Quality, Service Quality, System Use, User Satisfaction, Organizational Structure, Organizational Environment* og *Net Benefits*. Hver av disse dimensjonene er knyttet til en rekke evalueringsmål (Yusof et al., 2008). Se tabell 1 for eksempler på evalueringsmål i henhold til korresponderende dimensjon og faktor (Yusof et al., 2008).

Med begrepet “fit” menes i hvilken grad et IKT system, menneskene og settingen klarer å forenes eller tilpasses hverandre. Det handler om hvorvidt disse tre faktorene er kompatible med hverandre. For eksempel kan effektiv bruk av et IKT system tilegnes at den kliniske arbeidshverdagen passer med den fleksibiliteten som finnes i systemet. Bruk av ulike evalueringsmål slik som for eksempel system fleksibilitet, systemets brukervennlighet, brukeres holdninger, brukeropplæring, brukertilfredshet, organisasjonskultur, planlegging, strategi, ledelse og kommunikasjon, bidrar til å kunne analysere i hvilken grad menneske, organisasjon og teknologi er tilpasset hverandre (Yusof et al., 2008). “Fit” mellom menneske, organisasjon og teknologi er illustrert med de fete pilene i figur 1.

Tabell 1 Eksempler på evalueringsmål iht korresponderende dimensjon og faktor

Faktor	Teknologi (Technology)			Menneske (Human)		Organisasjon (Organization)		Netto fordeler (Net benefits)
Dimensjon	Systemkvalitet (System quality)	Informasjon-kvalitet (Information quality)	Tjeneste-kvalitet (Service quality)	Systembruk (System use)	Bruker-tilfredshet (User satisfaction)	Struktur (Structure)	Omgivelser (Environment)	
Evaluerings-mål	Bruker-vennlighet, tilgjengelighet, fleksibilitet, pålitelighet, sikkerhet	Relevans, lesbarhet, pålitelighet	Teknisk støtte og oppfølging	Kunnskaper, opplæring, motivasjon, holdninger, motstand til bruk	Generell tilfredshet med programvare/s ystemet	Kultur, ledelse, støtte, champion, kommunikasjon, arbeidsflyt	Finansiering, kommunikasjon, myndigheter, konkurranse	Pasient-sikkerhet, produktivitet, redusert antall feil

De ulike evalueringsmålene har en kausal påvirkning på hverandre. Dette er illustrert med de tynne pilene i figur 1. Systemkvalitet (system quality), informasjonskvalitet (information quality), og tjenestekvalitet (service quality) påvirker både enkeltvis og samlet sett både systembruk (system use) og brukertilfredshet (user satisfaction). Organisasjonenes struktur (structure) og omgivelser (environment) påvirker systembruk (system use) (Yusof et al., 2008).

Noen av evaluerings målene påvirker hverandre gjensidig. Jeg vil i det følgende beskrive disse. Se også pilene i figur 1 som illustrerer dette. Systembruk (system use) som avhenger av brukerens kunnskap og opplæring kan påvirke informasjons kvaliteten (information quality) fordi brukerens kunnskaper i bruk av systemet kan påvirke “output” fra systemet. Systembruk (system use) kan påvirke graden av brukertilfredshet (user satisfaction) og omvendt. Brukertilfredshet øker motivasjonen til å bruke systemet og fører til at brukerne tar i bruk systemet mer, og på den andre siden vil gjerne effektiv bruk av systemet (system use) gi høyere brukertilfredshet (user satisfaction) fordi brukeren får utforsket systemet og benyttet seg av alle funksjoner som finnes i det. Organisasjonens struktur (structure) og omgivelser (environment) har en gjensidig påvirkning på hverandre. Netto fordeler (net benefits) påvirker systembruk (system use) og brukertilfredshet (user satisfaction), til gjengjeld er systembruk (system use) og brukertilfredshet (user satisfaction) forutgående for netto fordeler (net benefits). Det samme forholdet finnes også mellom organisasjonens struktur (structure), omgivelser (environment) og netto fordeler (net benefits) (Yusof et al., 2008).

2.3.1 Teknologi (technology)

Systemkvalitet (System quality) i en helsetjeneste setting handler om egenskapene til selve IT-systemet slik som ytelsen og brukergrensesnittet. Eksempler på evalueringsmål er brukervennlighet, tilgjengelighet og fleksibilitet. Brukervennlighet viser til hvorvidt helsepersonell syns systemet er praktisk og enkelt å bruke. Tilgjengelighet viser til systemets oppetid, og fleksibilitet handler om hvorvidt systemet kan tilpasses til en setting innen helsetjenesten og integreres med andre systemer. Selv systemer som fungerer blir ofte ikke brukt slik som forventet, og det er derfor nødvendig å avgjøre om systemet, 1) møter behovene til sluttbrukerne, 2) er enkelt og praktisk i bruk, og 3) passer inn i arbeidsprosessene til brukerne og helsetjeneste organisasjonen. Informasjonskvalitet (Information quality) handler om informasjonen som blir produsert av IT-systemet, slik som for eksempel rapporter, bilder eller informasjonen i en pasientjournal. Vurderingen av

informasjonskvaliteten er ofte subjektiv fordi den stammer fra brukerens subjektive vurderinger. Mål på informasjonskvaliteten kan være relevans, pålitelighet, lesbarhet. Tjenestekvalitet (Service quality) dreier seg om støtte levert fra leverandøren av systemet, interne avdelinger i helsetjeneste organisasjonen eller eksterne tilbydere (Yusof et al., 2008).

2.3.2 Menneske (human)

Systembruk (system use) handler om personen som bruker systemet, i hvilken grad blir det tatt i bruk, kunnskaper, opplæring, forventning, aksept eller motstand til systemet, og tro på systemet. Kunnskap handler om datakunnskaper- og ferdigheter eller mangelen på sådan. Forventning handler om hvorvidt en har tro på at et gitt IT-system kan bidra til å forbedre kvaliteten på helsetjenester.

Motstand mot systemet kan ha ulike årsaker og kan forstås ut fra tre ulike perspektiver; 1) person-orientert, 2) systemorientert, og 3) interaksjons orientert. I et personorientert perspektiv handler motstand om karakteristikker ved personen slik som alder, kjønn, bakgrunn og verdier. Et systemorientert perspektiv anser motstand som et resultat av egenskaper ved selve teknologien, slik som design og brukergrensesnitt. I et interaksjonsperspektiv forklares motstand ut fra samspillet mellom mennesket og teknologien. Jobb usikkerhet og frykt er eksempler på interaksjons motstand.

Brukertilfredshet (user satisfaction) er et subjektivt mål og avhenger av hvem sin tilfredshet som blir målt. Brukertilfredshet kan defineres som en overordnet evaluering av brukerens erfaring med systemet (Yusof et al., 2008).

2.3.3 Organisasjon (Organization)

Organisasjonens struktur (structure) handler om hvilken type organisasjon det er snakk om og størrelsen på denne, dens kultur, policy, strategi, ledelse, kommunikasjonstradisjoner og hierarki, blant annet. Organisasjonens omgivelser (environment) kan evalueres gjennom blant annet aspekter som finansieringskilde, myndigheter, konkurranse og kommunikasjon (Yusof et al., 2008).

2.3.4 Netto fordeler (net benefits)

Netto fordeler betegner balansen mellom positive og negative konsekvensers effekt på enkeltindividet slik som arbeidstakeren, helsetjeneste organisasjonen eller helsetjenesten som

helhet. Effekten på enkeltindividet kan måles gjennom for eksempel redusert antall feil eller økt effektivitet (Yusof et al., 2008).

Effekten på organisasjonen kan måles ved å se på ulike kliniske utfall, slik som reduserte kostnader på grunn av et redusert antall medisin feil og økt effektivitet når det gjelder levering av helsetjenester. Kliniske utfall kan også måles ved å se på mortalitet (et mål på dødelighet) og morbiditet (sykelighet). Disse er to kvantitative mål, men det er også mulig å måle kliniske utfall ved hjelp av kvalitative mål slik som kvaliteten i pleien, innvirkninger på pleien til pasienter og kommunikasjonen med pasienter. Dette kan for eksempel være endring i kommunikasjonsform og lettere tilgang på informasjon (Yusof et al., 2008).

3.0 Metode

Den filosofiske tilnærmingen til studien var hermeneutisk, og det overordnede designet deskriptivt og eksplorativt. Ifølge Aveyard (2014) er en litteraturstudie hermeneutisk fordi den innebærer tolkning av primærstudier. Studien er deskriptiv fordi hensikten er å beskrive virkeligheten fremfor å identifisere årsak-virkning-forhold (Stoltenberg, 2018). Videre er studien eksplorativ fordi hensikten er å *utforske* og få en bedre forståelse (Aveyard, 2019). Ifølge Babbie (2007) vil en studie som oftest ha flere hensikter, og således kombinere for eksempel deskriptivt og eksplorativt design.

Jeg har gjort en narrativ litteraturstudie, med en systematisk tilnærming.

Ifølge Aveyard (2014) har en litteraturstudie med høy kvalitet en systematisk tilnærming til litteratursøk, vurderingen av artikler, og analyseprosessen. Greenhalgh, Thorne og Malterud, (2018) hevder at selv om en narrativ litteraturstudie skiller seg fra en systematisk litteraturgjennomgang, kan den fremdeles gjennomføres og presenteres på et systematisk vis.

Greenhalgh et al. (2018) definerer en narrativ litteraturstudie som en vitenskapelig oppsummering av kunnskap med påfølgende tolkning og kritikk av kunnskapen. Videre presiserer de at det finnes ulike typer av narrative litteraturstudier, blant annet nevner de integrativ kunnskapsoppsummering. Arksey og O'Malley (2005) mener at "den ideelle type kunnskapsoppsummering" ikke finnes og at ulike tilnærminger til kunnskapsoppsummering overlapper hverandre i stor grad, men at de fleste tilnærmingene tilbyr et sett med verktøy som forskeren bør benytte seg av.

Jeg valgte å gjøre en integrativ kunnskapsoppsummering i henhold til rammeverket som Whitemore og Knafl (2005) presenterer. Integrativ kunnskapsoppsummering er en tilnærming som tillater inklusjon av kunnskap fra studier med variert design. En integrativ kunnskapsoppsummering kan altså inkludere både kvalitative og kvantitative studier samt studier som kombinerer kvalitativ og kvantitativ metode (Whitemore & Knafl, 2005).

Gjennom innledende prøvesøk i litteraturen fant jeg at litteraturen på emne var variert, og det var derfor hensiktsmessig å gjøre en integrative kunnskapsoppsummering. Jeg vil videre gi en nærmere beskrivelse av integrativ kunnskapsoppsummering som metode, og presentere noen betraktninger over hvorfor jeg valgte denne metoden.

3.1 Integrativ kunnskapsoppsummering

Jeg gjorde flere prøvesøk i ulike databaser og med ulike søkeord, og gjennom disse prøvesøkene ble det tydelig at forskningen som omhandler implementering av EPJ i helsetjenesten er variert. Det fantes mye kvalitativ men også mye kvantitativ forskning på emnet. Ifølge Whitemore og Knafl, (2005) er det som allerede nevnt hensiktsmessig å gjøre en integrativ kunnskapsoppsummering i tilfeller hvor forskningen er variert i henhold til metode.

Jeg vil i det følgende presentere ulike argumenter for å velge integrativ kunnskapsoppsummering som metode for å finne svar på min problemstilling.

Det første argument er at ved å sammenfatte kunnskap fra primærstudier vil det være lettere for praksisfeltet å få tilgang på kunnskapen (Aveyard, 2019). Leseren slipper å selv lete etter og lese gjennom utallige primærstudier fordi disse allerede er analysert og sammenfattet i kunnskapsoppsummeringen (Hart, 2018). Ifølge Mays, Pope og Popay, (2005) kan en sammenfatning av kvantitative og kvalitative primærstudier bidra til viktig kunnskap for beslutningstakere innen helsetjenesten.

Det neste argumentet er at å sammenfatte kunnskap fra flere empiriske studier kan skape et mer helhetlig bilde, og en mer nyansert forståelse av en problemstilling. Ifølge Aveyard, (2019) kan en enkelt studie forstås som en brikke i et puslespill- jo flere puslespillbrikker som settes sammen jo tydeligere blir bilde. Å samle kunnskap fra flere studier kan bidra til å oppnå et større perspektiv på temaet som undersøkes, samtidig som flere nyanser også kan oppdages (Hart, 2018; Booth, Rees & Beecroft, 2015).

En kunnskapsoppsummering kan videre bidra til å identifisere kunnskapshull, ved at den gir en oversikt over hva som er gjort av forskning på et spesifikt tema, og dermed bidra til å identifisere hva som bør forskes videre på (Webster & Watson, 2002). Det er ikke nødvendigvis en enkel oppgave å vurdere hvor relevant en enkeltstudie er, men når en enkeltstudie blir vurdert i lys av flere andre studier blir det mye lettere (Mulrow, 1995).

Sist, men ikke minst kan en kunnskapsoppsummering fange opp og belyse motsigelser i forskningslitteraturen,- og funn som står i konflikt med hverandre kan være et interessant funn i seg selv (Booth, Sutton & Papaioannou, 2016).

En innvending mot integrativ kunnskapsoppsummering som metode er at inkludering av studier med et variert design og metode fører til en kompleksitet i datamaterialet som bidrar til mangel på systematikk, og nøyaktighet som kan bidra til bias. Nærmere bestemt kan dataanalysen bli overfladisk og usammenhengende grunnet ulike metodiske tilnærminger i de inkluderte artiklene. Dette kan igjen føre til unøyaktige tolkninger av datamaterialet. Likevel er integrativ kunnskapsoppsummering den bredeste typen kunnskapsoppsummering og har potensiale til å fange opp kompleksiteten i et fenomen som undersøkes (Hopia et al., 2016)

3.2 Forforståelse og hermeneutikk

I følge Malterud (2001) vil forskerens forforståelse påvirke ulike valg i forskningsprosessen. Forskeren vil for eksempel velge tema og vinkling ut fra sin bakgrunn og videre vil valg av metode reflektere forskerens syn på hvilken metode som ansees hensiktsmessig for å kunne svare på forskningsspørsmålet. Videre presiserer Malterud (2001) at forskerens posisjon og bakgrunn må gjøres rede for. Dersom forskerens påvirkning blir ignorert, vil dette føre til uheldig subjektivitet i forskningen. Ved at forskeren gjør rede for sin forforståelse, eller involverer andre forskere som har andre perspektiv vil dette kunne styrke objektiviteten. Altså har min bakgrunn og mine tidligere erfaringer nødvendigvis bidratt til hvilke valg jeg har tatt gjennom prosessen med å velge ut artikler, analysen av datamaterialet, hvordan jeg har presentert funnene og drøftet disse. For å unngå uheldig subjektivitet har jeg gjort rede for min bakgrunn og reflektert over hvordan denne har påvirket de ulike delene i prosessen frem til ferdig resultat.

I følge Boell og Cecez-Kecmanovic (2014), vil en litteraturstudie som består av tolkning av tekst være en hermeneutisk oppgave. Dette støttes også av Aveyard (2019). Min filosofiske tilnærming har derfor vært hermeneutisk.

De enkelte delene av en tekst vil påvirke forståelsen av helheten, -og motsatt - forståelsen av helheten i en tekst vil påvirke forståelsen av de enkelte delene. Dette er den hermeneutiske sirkel ifølge Gadamer (2010). Boell og Cecez-Kecmanovic (2014) argumenterer for at hermeneutikken kan være et rammeverk som hjelper forskeren å bevisstgjøre seg at å oppnå forståelse ikke er noen lineær prosess - det er heller en prosess som hele tiden påvirkes av den forståelsen forskeren hadde på forhånd.

Gadamer (2010) hevder at det er umulig å vite om man forstår tekstens “egentlige” mening når man leser den. Som leser er det umulig å være sikker på at det som oppleves som sant i teksten faktisk er det. Det er rett og slett ikke mulig å være helt sikker på at man forstår teksten på samme måte som forfatteren av den. Tolkningen av en tekst vil utgå fra en forhåndsforståelse. Teksten vil bli forstått ut fra vår horisont som stadig er i endring, og påvirkes av både individuelle og kulturelle dimensjoner. Jeg kan altså ikke være sikker på at jeg har forstått de inkluderte artiklene i denne oppgaven på samme måte som forfatteren av dem. Min bakgrunn som sykepleier og min arbeidserfaring vil for eksempel nødvendigvis ha spilt en rolle i min tolkning av artiklene, hva jeg har vektlagt og vurdert som viktig.

3.3 Induktiv tilnærming

En induktiv tilnærming ble valgt for å la funnene drive frem teorien, og det teoretiske rammeverket ble derfor valgt i løpet av analysen. Det teoretiske rammeverket ble valgt med mål om å kunne organisere funnene på en logisk måte og belyse dem slik at kunnskapen blir gjort forståelig og håndterbar for leseren, og i tillegg var målet å sette funnene inn i en sammenheng for å oppnå ny forståelse.

En fare med å velge et teoretisk rammeverk *a priori* er at det blir som en trøye som presses over funnene uten at den nødvendigvis passer. Ved å la funnene styre hvilken teori som velges var målet å unngå denne mistilpasningen (Sandelowski, 1995).

I følge Sandelowski (1995), er det essensielt at dersom en induktiv tilnærming er valgt, må det teoretiske rammeverket drives frem av funnene. I hvilken grad teorien er tro mot datamaterialet blir avgjørende for om teorien fortjener en plass i studien. Det er sentralt å nevne at selv om en induktiv tilnærming ble valgt hadde jeg noen antakelser på forhånd om hvilke teorier som kunne være relevant for å belyse funnene. Slik Malterud (2001) påpeker, vil alltid forskeren ha et sett med forestillinger basert på blant annet både personlig og profesjonell erfaring. Selv om jeg hadde en induktiv tilnærming til teoretisk rammeverk består denne kunnskapsoppsummeringen av både induktive og deduktive prosesser (Elo & Kyngäs, 2008). Mer presist vil det være å si at forskningsprosessen har vært abduktiv, det vil si en blanding av induktive og deduktive tilnærminger. Første skritt i analyseprosessen var deduktiv ved at datamateriale ble organisert ut ifra forhåndsbestemte kategorier, men videre lot jeg datamaterialet peke i retning av hvilket teoretisk rammeverk som best kunne belyse dataene- altså en bevegelse fra empiri til teori (en induktiv tilnærming). Videre kategoriserte

jeg mine funn ved hjelp av det valgte teoretiske rammeverket, og beveget meg da fra teori til empiri igjen.

3.4 Innsamling av data

Da denne studien er i form av sekundærforskning har det innsamlede datamaterialet vært i form av forskningsartikler. Jeg har samlet inn data på en systematisk måte, og dette innebar blant annet å klart gjøre rede for inklusjons og eksklusjonskriterier for artiklene. Videre måtte jeg utvikle ett sett med søkeord som var relevant og logisk sett i sammenheng med problemstillingen. Deretter gjennomførte jeg søk med søkeordene i alle relevante databaser. Jeg har dokumentert hvordan søkene ble gjennomført, sammen med resultatene av søkene slik at dette blir synlig for leseren (Aveyard, 2019). Jeg vil i det følgende beskrive datainnsamlingen nærmere.

3.4.1 Databaser

Hvilke databaser som skulle brukes i litteratursøket ble valgt etter rådføring med bibliotekar ved universitetsbiblioteket i Stavanger og etter gjentatte prøvesøk i ulike databaser. Jeg endte til slutt opp med fem databaser. Disse var CHINAL, Medline, PsychINFO, Academic Search Premier og SocINDEX. Å gjøre søk i kun en database kan føre til at en går glipp av relevant kunnskap (Haraldstad & Christophersen, 2004), og jeg valgte derfor å gjennomføre søk i flere databaser. Da problemstillingen min berører flere fagfelt har jeg valgt å la dette gjenspeile seg i valg av databaser, for å ikke gå glipp av relevant informasjon.

Utover søk i databasene ble det også gjennomført håndsøk i referanselistene til de inkluderte artiklene, noe som ble gjort for å ikke gå glipp av artikler som kunne bidra til å svare på problemstillingen. Det blir anbefalt å gjøre håndsøk i referanselister fordi dette kan være et fruktbart supplement til søkene i databaser (Booth et al., 2016). Mine manuelle søk førte ikke til noen flere inkluderte studier.

3.4.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Studiens inklusjons- og eksklusjonskriterier var som følger:

Inklusjonskriterier

1. Nordisk eller engelsk språk
2. Tilfredsstillende kvalitetskriterier
3. Kvalifisert helsepersonells erfaringer med EPJ kommer frem i studien
4. Alle typer empiriske studier; kvalitative, kvantitative og mixed methods studier

5. Artikler som undersøker hemmende eller fremmende faktorer for EPJ implementering, eller begge deler
6. Fagfelleverderte artikler
7. Studier fra land med sammenlignbar sosioøkonomisk status til Norge; dvs. Nord - Amerika, Canada, New Zealand, Australia, Japan og Europa.
8. Fulltekst tilgjengelig
9. Studier publisert mellom 2010 og 2020
10. Studier som omhandler en faktisk implementering

Eksklusjonskriterier

1. Ikke nordisk eller engelsk språk
2. Tilfredsstillende ikke kvalitetskriterier
3. Kvalifisert helsepersonells erfaringer med EPJ kommer ikke frem i studien
4. Kunnskapsoppsummeringer, protokoller, konferanse postere, bøker
5. Artikler som ikke undersøker hemmende eller fremmende faktorer for EPJ implementering
6. Ikke fagfelleverderte artikler
7. Studier fra land med sosioøkonomisk status som ikke er sammenlignbar med Norge
8. Fulltekst ikke tilgjengelig
9. Studier publisert før 2010
10. Studier som ikke omhandler en faktisk implementering

Det er viktig å gi en begrunnelse for valg av inklusjons -og eksklusjonskriterier slik at leseren kan få en bedre forståelse (Aveyard, 2014). Derfor vil jeg videre gi en begrunnelse for mine valg.

Med *helsepersonell* menes personer som har autorisasjon etter fullført helsefaglig utdanning. Begrepet inkluderer også personell uten autorisasjon som yter helsefaglige tjenester, samt lærlinger og studenter under opplæring (Braut, 2014). Helsepersonell begrepet favner altså vidt, men jeg valgte å ekskludere studier som utelukkende fokuserte på studenter, da jeg var ute etter erfaringene til *kvalifisert helsepersonell*. Jeg valgte å inkludere artikler hvor helsepersonell perspektivet er presenter fordi jeg er interessert i deres erfaringer. Her er det nærliggende å tenke at min bakgrunn som sykepleier spiller inn på dette valget. Studier som inkluderte både helsepersonell og andre yrkesgrupper (slik som for eksempel administrativt

ansatte) som informanter ble inkludert kun dersom det var mulig å skille ut helsepersonellens perspektiver.

Tidsperspektivet på inkluderte studier ble valgt i samråd med universitetsbibliotekar. Da forskning bygger på tidligere forskning er det som regel ikke hensiktsmessig å gå mye lenger en ti år tilbake i tid. I tillegg gjorde McGinn et al. (2011) en kunnskapsoppsummering som undersøkte barrierer og fasilitatorer for EPJ implementering, hvor de inkluderte artikler fra år 2000- til 2010. Det ble da vurdert at det ville være relevant å sammenfatte kunnskap fra empiriske studier publisert etter 2010 for å kunne utforske hvordan mine funn kan sammenlignes med funnene til McGinn et al. fra 2011.

Jeg valgte å kun inkludere fagfellevurderte artikler for å sikre en høyest mulig grad av reliabilitet og validitet. En fagfellevurdering sikrer at artikkelen har gjennomgått en vurdering av kvalitet, inkludert hvorvidt forskningen er relevant, og om den er godt presentert (Segesten, 2012). Denne vurderingen er imidlertid ingen garanti for at den publiserte forskningen er av en høy kvalitet, og jeg måtte derfor gjøre min egen vurdering av forskningsartiklene.

Jeg ønsket videre å inkludere artikler hvor frembrakt kunnskap i størst mulig grad kunne appliseres til norske forhold. Dette for å kunne sikre at funnene i denne studien kunne være relevante i en norsk sammenheng. Av den grunn ble studier fra for eksempel Afrika, Sør-Amerika og en rekke asiatiske land ekskludert.

Jeg ønsket også å undersøke helsepersonells erfaring med en *faktisk* implementering av et EPJ system, og derfor ble studier som ikke var basert på en faktisk implementering ekskludert.

3.4.3 Litteratursøk

For å finne frem til gode søkeord tok jeg utgangspunkt i problemstillingen min, og skilte ut hovedbegrepene av denne. Et SPIDER (S=sample, PI= phenomenon of interest, DE= design evaluation, R= research type) skjema ble brukt for å bryte opp problemstillingen i relevante søkeord og for å strukturere søket (Glasper & Rees, 2012; Aveyard, 2019). Se tabell 2. Et SPICE skjema er et alternativ til det hyppig brukte PICO skjema. Der PICO skjema egner seg godt når det kun er kvantitative studier som skal inkluderes er det mer hensiktsmessig å bruke

et SPICE skjema når det er kvalitative studier og studier med blandede metoder som skal inkluderes (Cooke, Smith & Booth, 2012).

Tabell 2 SPICE skjema

S	Sample	Kvalifisert helsepersonell
PI	Phenomenon of interest	Implementering av EPJ
DE	Design Evaluation	Alle typer
R	Research type	Kvalitativ, kvantitativ, blandede metoder Primærstudier

Etter å ha skilt ut hovedbegrepene i problemstillingen måtte jeg finne synonymer til disse. I de internasjonale fagdatabasene gjøres søk på engelsk og jeg måtte derfor oversette mine søkeord til engelsk (Booth, et al., 2016).

Søkene ble gjort ved fritekstsøk, og de ulike databasenes muligheter for å avgrense søk ble tatt i bruk. I følge Fink (2010) er det viktig å ta i betraktning at avgrensninger kan føre til at man går glipp av informasjon, men samtidig er avgrensninger nyttige for å kunne gjøre mengden treff håndterbare og for å finne informasjon som belyser det temaet en ønsker informasjon om.

Søkeordene ble kombinert ved hjelp av boolske operatører som for eksempel OG/AND, ELLER/OR.

Det krevdes utallige prøvesøk i alle databasene med ulike søkeord og kombinasjoner av disse for å finne en strategi som var fokusert nok til å fange inn relevante artikler, men som samtidig gav et treff antall som var mulig å håndtere. Universitetsbibliotekar ble konsultert for veiledning når det gjaldt å finne en hensiktsmessig søkestrategi. I tillegg ble en teknikk kalt “pearl growing” tatt i bruk. Denne teknikken går ut på at hvis en har funnet en “perle” av en artikkel, det vil si en artikkel som svarer godt på problemstillingen, kan en sjekke om denne artikkelen dukker opp i søkene og dersom den gjør det er det en indikasjon på at søkene fanger inn relevante artikler (Booth et al., 2016). Jeg undersøkte også hvilke søkeord som ble benyttet i andre litteraturstudier som omhandlet implementering av IKT i

helsetjenesten for å sikre at jeg ikke gikk glipp av relevante søkeord og dermed også relevante artikler. Litteratursøkene ble gjennomført mellom desember 2019 og februar 2020.

Søkeordene jeg endte opp med var “implementation” og synonymene “deployment” og “acceptance”. Disse ble kombinert med “electronic health records” og synonymene “electronic medical records” og “electronic patient records”. På engelsk brukes alle disse begrepene om hverandre i litteraturen for å betegne EPJ systemer (Boonstra et al., 2014), og alle ble derfor inkludert som søkeord for å ikke gå glipp av relevante artikler. Synonymene ble kombinert ved hjelp av den boolske operatoren OR, og de to kategoriene av søkeord ble kombinert ved hjelp av den boolske operatoren AND.

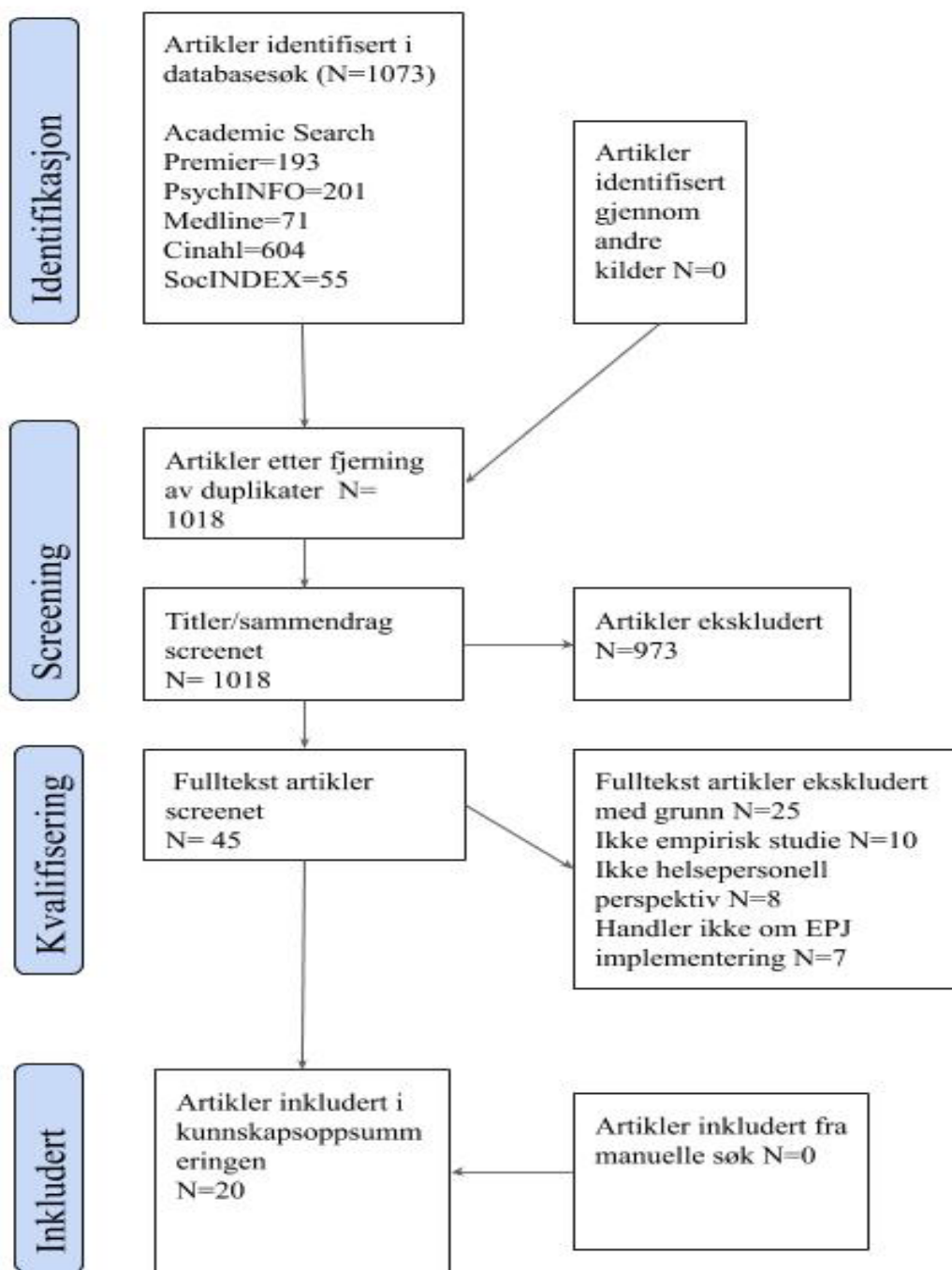
Søkene i CHINAL, MEDLINE, Academic Search Premier og SocIndex ble gjort via søkeplattformen EBSCOhost, mens søkene i PsychInfo ble gjennomført via søkeplattformen Ovid. Søkeplattformenes muligheter for avgrensning av søk ble tatt i bruk så langt det var mulig, og søkene ble dermed avgrenset til år 2010-2020, fagfelleverderte, engelsk eller nordisk språk, tilgjengelig i fulltekst, og geografisk i henhold til inklusjons-og eksklusjonskriteriene. Søkene ble også begrenset til å gjelde akademiske tidsskrift. Databasenes emneordliste ble brukte for å videre avgrense søkene når mulig etter råd fra spesialbibliotekar.

Samlet endte jeg opp med 1073 artikler etter søk i alle databasene. Duplikater ble så fjernet ved hjelp av referansehåndteringsverktøyet Zotero, og jeg satt da igjen med 1018 artikler. Etter gjennomlesning og vurdering av titler og i flere tilfeller også sammendraget til artiklene endte jeg opp med 45 artikler som jeg vurderte var relevante sett opp mot min problemstilling og inklusjons-og eksklusjonskriterier. Disse 45 artiklene ble videre vurdert ved gjennomlesning av hele artikkelen. Dette førte til at ytterligere 25 artikler ble ekskludert fordi de ikke møtte inklusjonskriteriene. Studiene var i 10 tilfeller ikke empiriske studier men postere, kunnskapsoppsummeringer, fagartikler eller lederinnlegg i tidsskrift. I åtte tilfeller hadde studiene ikke et helsepersonellperspektiv og de siste syv av artiklene handlet ikke om EPJ implementering.

For å kunne jobbe systematisk med utvelgelsen av artikler tok jeg i bruk verktøyet Rayyan som er en web applikasjon utviklet for å gjøre det lettere å sortere artiklene i kunnskapsoppsummeringer (Mourad et al., 2016). Jeg satt til slutt igjen med 20 artikler som

ble inkludert i denne kunnskapsoppsummeringen og som videre ble vurdert med tanke på kvalitet. Ingen artikler ble ekskludert med bakgrunn i kvalitet. Kvalitetsvurderingen blir beskrevet nærmere i kapittel 3.5.

Søkene ble loggført og lagret underveis og et flytdiagram ble brukt for å illustrere søkene, og utvelgelsen av artikler. Jeg valgte å bruke et PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) skjema som flytdiagram. Dette er et evidens basert verktøy som er ment for å bidra til økt kvalitet i systematiske kunnskapsoppsummeringer, men også andre typer kunnskapsoppsummeringer (Moher et al., 2009). Ved å benytte dette flytskjema blir det enklere for leseren å forstå hvordan litteratursøk og utvelgelse av artikler foregikk, noe som bidrar til å øke studiens troverdighet. Se figur 2 for PRISMA flytskjema.



Figur 2. PRISMA flytskjema

3.5 Kvalitetsvurdering av artiklene

Datainnsamlingen i en litteraturstudie handler ikke bare om å søke og finne litteratur som skal inkluderes, men er også en vurdering og bedømmelse av litteraturen. Denne bedømmingen innebærer også en kvalitetsvurdering (Booth, et al., 2015). For å kunne gjøre en systematisk og nøyaktig vurdering av artiklens kvalitet anbefales det å bruke en sjekkliste (Aveyard, 2019). Det finnes imidlertid ingen “gullstandard” for vurdering av kvalitet (Whittemore & Knafl, 2005). Jeg valgte å bruke sjekklisten MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool) for å gjennomføre kvalitetsvurderingene. Denne ble utviklet i 2006 og er et verktøy for å vurdere kvaliteten på artikler i systematiske litteraturstudier hvor både kvalitative, kvantitative og blandede metoder blir brukt. Videre egner den seg for vurdering av fem ulike kategorier av studier; kvalitativ forskning, randomiserte kontrollerte studier, ikke-randomiserte studier, kvantitative deskriptive studier og studier med blandede metoder. Forøvrig er sjekklisten kun ment for vurdering av empiriske studier (Pluye et al., 2009). Min begrunnelse for å bruke denne spesifikke sjekklisten fremfor en annen er nettopp at den kan brukes til å vurdere kvaliteten på studier hvor både kvantitative, kvalitative og blandede metoder blir brukt. Sjekklisten er i stadig utvikling og ble revidert i 2011 (Pace et al., 2012). Den nyeste versjonen fra 2018 er utviklet på bakgrunn av intervjuer med brukere av MMAT, en kunnskapsoppsummering om bruk av sjekklister for kvalitetsvurdering og en delphi studie med internasjonale eksperter (Hong et al., 2018). Se Vedlegg 1 for min skriftlige vurdering av inkluderte artikler. Det er ifølge Hong et al., (2018) vanligvis ikke anbefalt å ekskludere studier grunnet lav kvalitet, og av den grunn ble ingen av artiklene ekskludert med begrunnelse i lav kvalitet. Det frarådes også å beregne en samlet poengsum ut fra vurderingene av hvert kriterium. I stedet, anbefales det å gi en mer detaljert presentasjon av vurderingene av hvert kriterium for å belyse kvaliteten i hver enkelt studie. Mine skriftlige kommentarer i sjekklisten bidrar til å informere leseren om studienes kvalitet og gjør det mulig å vurdere studienes funn sett opp mot kvaliteten.

3.6 Analyse

Jeg har benyttet meg av Whittemore og Knafl (2005) sitt rammeverk for analyse. Ifølge dem, er målet med analyseprosessen å gjennomføre en grundig tolkning av datamaterialet. I tillegg er det et mål å unngå bias (systematiske skjevheter) i denne tolkningen. Videre fremhever de at målet med analysen også er å sammenfatte det innsamlede datamateriale på en ny måte.

Analyseprosessen Whittemore og Knafl (2005) presenterer, består av fire hovedtrinn 1) datareduksjon (data reduction), 2) data display (data fremstilling), 3) sammenligning av data (data comparison) og 4) konkludering og verifisering (conclusion drawing and verification).

Det første trinnet er; 1) datareduksjon *data reduction*- denne fasen består i å dele de inkluderte primærstudiene inn i subkategorier. Denne inndelingen i subkategorier må følge ett logisk system, og kan baseres på for eksempel studiedesign i inkluderte studier, setting, og/eller kjennetegn ved utvalget i inkluderte studier, slik som for eksempel kjønn. Inndelingen kan også følge av en forhåndsbestemt klassifisering og analyseres etter emne. Videre består denne fasen i å trekke ut og kode informasjon fra datamaterialet for å forenkle, abstrahere, fokusere og organisere informasjonen, slik at den danner ett håndterbart rammeverk.

Hvordan mitt datamateriale skulle organiseres i denne fasen ble bestemt ut fra noen forhåndsbestemte kategorier, nærmere bestemt mine to forskningsspørsmål. Informasjon ble trukket ut av studiene og organisert under de to kategoriene 1) hemmende faktorer og 2) fremmende faktorer. I tillegg ble annen relevant informasjon om de ulike studiene trukket ut, slik som forskningsdesign, setting, land og studiedeltakere. Artikkene ble lest gjennom flere ganger for å gjøre meg kjent med innholdet, og forsikre meg om at jeg ikke gikk glipp av viktig informasjon. Dette ble også gjort for å hindre bias. Basert på den informasjonen som ble trukket ut av de inkluderte studiene ble teoretisk rammeverk valgt, og HOT-fit modellen til Yusof et al., (2008) ble benyttet i det videre analysearbeidet for å fremstille mønstre i primærkildene 2) (data display) og for å identifisere mer overordnede tema og sammenhenger i datamaterialet 3) (data comparison). Dette vil si at jeg hadde en teori basert tilnærming til analysearbeidet. Ved en teoribasert tilnærming blir funnene plassert inn i allerede eksisterende teoretiske kategorier (Malterud, 2001).

Neste trinn i prosessen er; 2) data fremstilling (*data display*)- denne fasen består i å fremstille mønstre og sammenhenger mellom primærkildene. Organiseringen og uttrekkingen av data som ble gjennomført i trinn 1) datareduksjon (data reduction) dannet grunnlaget for å kunne oppdage sammenhenger og mønstre i datamaterialet og ble ført inn i en tabell (se tabell 3). Den fokuserte informasjonen gjorde det mulig å oppdage mønstre i datamaterialet. Videre ble funnene kategorisert i under-og overkategorier i henhold til HOT-fit modellen (Yusof et al., 2008), og viser da trinn 3) sammenligning av data (*data comparison*)- som består av en

kreativ og kritisk analyse av dataene, hvor målet er å identifisere viktige mønster, tema og koplinger (se tredje og fjerde kolonne i tabell 3).

Tabell 3 Analyseprosessen

A) Hemmende faktorer

Datagrunnlag	Data fremstilling (data display)	Data sammenligning (data comparison)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Mangel på datamaskiner ● Mangel på bærbare datamaskiner, ● Dårlig tilgjengelighet av datamaskiner ● Problemer med infrastruktur ● Mangel på godt oppsett av stol/skrivepult 	Manglende ressurser	Omgivelser (Environment)	Organisasjon (Organization)
<ul style="list-style-type: none"> ● Trege systemer ● Problem med innlogging ● Nedetid ● Systemet krasjer ● Systemet “fryser” 	Tekniske problemer	Systemkvalitet (System quality)	Teknologi (Technology)
<ul style="list-style-type: none"> ● Manglet viktige funksjoner ● Unødvendige og irriterende funksjoner ● Mangler ved systemet 	Dårlig brukervennlighet	Systemkvalitet (System quality)	Teknologi (Technology)
<ul style="list-style-type: none"> ● Systemet ikke tilpasset helsepersonellets behov ● Vanskeligheter med å integrere EPJ systemet med eksisterende arbeidspraksis/arbeidets art ● Manglende integrering med andre 	Manglende tilpasning og integrering	Systemkvalitet (System quality)	Teknologi (Technology)

<ul style="list-style-type: none"> • IKT systemer som var i bruk, • EPJ systemet var ikke tilpasset den spesifikke pasientgruppen • EPJ systemet var ikke tilrettelagt for de spesifikke kravene til dokumentasjon 			
<ul style="list-style-type: none"> • Bekymringer omkring personvern for de ansatte • Bekymringer omkring personvern for pasienter 	Problemer med sikkerhet og konfidensialitet	Systemkvalitet (System quality)	Teknologi (Technology)
<ul style="list-style-type: none"> • Ikke god nok opplæring i bruk av systemet • Manglende datakunnskaper 	Mangel på kunnskaper og opplæring	Systembruk (System use)	Menneske (Human)
<ul style="list-style-type: none"> • Motstand til å ta i bruk systemet • Manglende tro på systemets verdi • Manglende tro på systemets pålitelighet • Motstand til forandring 	Motstand og manglende motivasjon	Systembruk (System use)	Menneske (Human)
<ul style="list-style-type: none"> • Endring i arbeidsflyt • Økt arbeidsmengde • papir ble brukt parallelt med EPJ systemet (workarounds) • Endring i kommunikasjon 	Endring i arbeidsmengde og arbeidsprosesser	Struktur (Structure)	Organisasjon (Organization)
<ul style="list-style-type: none"> • Mangelfull involvering av brukere 	Manglende brukerinvolvering	Struktur (Structure)	Organisasjon (Organization)

B) Fremmede faktorer

Datagrunnlag	Data fremstilling (data display)	Data sammenligning (data comparison)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Varsel når testresultater er klare ● Bruk av farger ● ,“Mest brukt” lister for bestilling av undersøkelser (radiologi/laboratorie) gjorde informasjon lettere tilgjengelig 	Brukervennlighet og design	Systemkvalitet (System quality)	Teknologi (Technology)
<ul style="list-style-type: none"> ● Innovativ kultur ● Støtte fra ledelsen ● Åpen organisasjonskultur ● Utvikle og bruke mentorer ● Sosial påvirkning ● Bunn til topp kommunikasjon ● “Champion” 	Kultur og ledelse	Struktur (Structure)	Organisasjon (Organization)
<ul style="list-style-type: none"> ● “Workarounds” 	Arbeidsprosesser	Struktur (Structure)	Organisasjon (Organization)
<ul style="list-style-type: none"> ● Tro på verdien/fordelen av EPJ ● Styre forventningene ● Tro på egne evner til å ta i bruk et EPJ system ● Positive forventninger 	Forventning og motivasjon	Systembruk (System use)	Menneske (Human)
<ul style="list-style-type: none"> ● Kontinuerlig opplæring tilpasset individuelle behov ● Opplæring i forkant av 	Opplæring	Systembruk (System use)	Menneske (Human)

implementering <ul style="list-style-type: none"> • Utlevering av brukermanual i forkant av implementering • Repetisjon av kunnskap 			
<ul style="list-style-type: none"> • Støtte fra leverandøren/teknisk støtte • Tilgjengelig støtte 	Oppfølging og støtte	Service kvalitet (Service quality)	Teknologi (Technology)
<ul style="list-style-type: none"> • Brukerinvolvering 	Brukerinvolvering	Struktur (Structure)	Organisasjon (Organization)

Det siste trinnet i analysen er 4) konkludering og verifisering (*conclusion drawing and verification*). I denne fasen skal beskrivelsene av mønster, tema og koplinger løftes til ett høyere nivå gjennom abstraksjon. En beveger seg her bort fra det spesifikke og mot generaliseringer i større grad. I diskusjonsdelen av denne kunnskapsoppsummeringen (se kapittel 5.0) blir identifiserte tema og koplinger løftet til et høyere nivå.

Dette trinnet vil også handle om å ta stilling til funn som står i konflikt med hverandre, og videre vil en viktig del av dette trinnet være verifisering av sammenfatningen av data opp mot de inkluderte primærstudiene for å sikre nøyaktighet og reliabilitet. For å verifisere sammenfatningen av funnene ble hver primærkilde (altså alle de inkluderte artiklene) gjennomgått for å forsikre at den nye konseptualiseringen var i overensstemmelse med de individuelle inkluderte studienes funn. Dette steget bidro også til at relevante funn fra primærkildene ikke ble oversett eller utelukket (Whittemore & Knafl, 2005).

Jeg har tatt stilling til motstridende funn og drøftet disse i diskusjonen i kapittel 5.0. Det er viktig å adressere funn som står i konflikt med hverandre, fordi det generelt kan vise til et behov for ytterligere forskning (Whittemore & Knafl, 2005).

3.7 Validitet og reliabilitet

Validitet handler om studiens gyldighet. Det skilles mellom *indre validitet* og *ytre validitet*. Indre validitet handler om å unngå systematiske skjevheter og ytre validitet viser til i hvilken grad resultatene er overførbare (for eksempel til en annen setting) (Malterud, 2001). I studier med systematiske litteratursøk øker graden av indre validitet i studien, ved å ta høyde for systematiske skjevheter. En skjevhet som lett kan oppstå i litteratursøk er at forskeren velger å inkludere de primærstudiene som støtter opp om antagelsene eller den forforståelsen forskeren har. Et fenomen kalt “cherry picking” kan oppstå, hvor forskeren velger de studiene som gir det mest gunstige resultatet sett med forskerens øyne (Aveyard, 2019; Booth et al., 2016). Ved å ha en systematisk tilnærming til litteratursøkene har jeg gardert meg i stor grad mot dette fenomenet, og studiene har i større grad blitt valgt ut fra hvor relevant de er sett opp mot problemstillingen. Det er likevel en mulighet for at min forforståelse har påvirket hvilke studier som ble inkludert i noen grad. For å oppnå høy grad av validitet må påstander i drøftingen baseres på funnene (Aveyard, 2019). Drøftingen av funnene må altså reflektere selve funnene, selv om det vil være en grad av tolkning involvert. Dette handler om å unngå systematiske skjevheter ved at påstander blir tilpasset forskerens

antagelser. Jeg har derfor unngått å komme med påstander i drøftingen som ikke kan knyttes opp mot eller støttes av funnene i studien.

Reliabilitet viser til i hvilken grad studiens resultater kan reproduseres, og hvor pålitelige resultatene er (Jacobsen, 2015). For å sikre størst mulig grad av troverdighet i studien har jeg beskrevet prosessen nøye slik at leseren kan få en god forståelse for hvordan jeg er kommet frem til funn og hvordan disse er blitt analysert (Jacobsen, 2015). Å beskrive denne prosessen nøyaktig bidrar til å gjøre studien mer reproduserbar og transparent. Dette øker studiens troverdighet og bidrar også til å hindre systematiske skjevheter, også kalt bias (Booth et al, 2016). Når det blir gjort systematiske søk, og disse dokumenteres nøye kan leseren lettere bedømme forskningen som er utført og ved at inklusjons -og eksklusjonskriterier beskrives blir det mer klart for leseren hvorfor spesifikke studier som de kjenner til for eksempel ikke blir inkludert (Aveyard, 2019; Booth et al., 2016). Analyseprosessen ble også beskrevet for å bidra til studiens troverdighet. Ved å gi leseren innsikt i hvordan analysen ble gjennomført blir det mer transparens om hvordan jeg har kommet frem til resultatet, og dermed også mer troverdig. Ved å følge rammeverket til Whitemore og Knafl (2005) ble analyseprosessen systematisk og ryddig, noe som bidrar til økt troverdighet, men også til studiens validitet ved at systematiske skjevheter unngås i større grad.

3.8 Forskningsetiske vurderinger

Da denne studien er i form av sekundærforskning, og dermed ikke innebærer noen direkte kontakt med mennesker var det ikke nødvendig å søke tillatelse fra REK. Da jeg ikke skulle involvere persondata var det heller ikke være nødvendig å melde studien til NSD (NSD, 2018). Jeg måtte i gjennomføringen av studien likevel forholde meg til generelle forskningsetiske retningslinjer. Dette innebærer blant annet å henviser korrekt til kilder. (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016). Det er ingen interessekonflikter knyttet til oppgaven.

4.0 Funn

Jeg vil i det følgende presentere funn fra de inkluderte studiene. Først blir karakteristika ved de inkluderte studiene beskrevet. Deretter følger beskrivelse av de hemmende faktorene, og videre følger presentasjon av de fremmende faktorene.

4.1 Karakteristika ved de inkluderte studiene

Av de totalt tyve artiklene som ble inkludert var elleve av dem kvalitative studier (Ser et al., 2014; McAlearney et al., 2015; Cresswell et al., 2012; McAlearney et al., 2010; Takian et al., 2012; Rantz et al., 2011; Clarke et al., 2016; De Vliegher et al., 2010; Laramée et al., 2011; Gagnon et al., 2010; Cresswell et al., 2011), seks av dem var kvantitative (Bani-issa et al., 2016; Lambooi et al., 2017; Mills et al., 2015; Barrett & Stephens, 2017; Batley et al., 2010; Barrett, 2017) og tre av dem var studier som benyttet en kombinasjon av kvalitative og kvantitative metoder (Janols et al., 2014; McQuaid et al., 2010; Holtz & Brein, 2011).

De ulike studiene stammet fra en rekke forskjellige settinger, slik som hjemmesykepleie, sykehus, sykehjem, primærhelsetjenesten og psykiatriske sykehus og representerte således et bredt utvalg settinger innen helsetjenesten.

En variert gruppe av helsepersonell var representert i studiene; leger, sykepleiere, jordmødre, psykiatere, ernæringsfysiologer, sosialarbeidere og hjemmesykepleiere blant andre.

Studiene var fra en rekke ulike land, men en overvekt av studier var fra USA og England. Fem studier var fra England, og syv studier var fra USA. Videre var følgende land representert med en inkludert studie hver; Irland, Australia, Sverige, Canada, Nederland, Belgia, Libanon og UAE. Se tabell 4 (under) for detaljerte opplysninger om de inkluderte studiene.

Tabell 4 Oversikt over de inkluderte studiene

Forfatter/ år/land	Mål	Design	Setting og utvalg	Sammendrag av funn	
				Fremmende faktorer for implementering	Hemmende faktorer for implementering
Ser et al., (2014) England	Å utforske opplevelser og praksiser i forbindelse med implementering av elektronisk pasientjournal	Kvalitativ Tematisk analyse av semi-strukturerte intervjuer Det ble foretatt en sekundær analyse av intervjudataene (de var opprinnelig del av en større studie)	To psykiatriske sykehus Helsepersonell (sykepleier, leger og sosialarbeidere m.fl.). IT-sjefer. Senior virksomhetsledere		EPJ systemet var ikke godt nok tilpasset arbeidets art Motstand til forandring Manglende datakunnskaper Mangel på ressurser (datamaskiner) Ikke god nok opplæring i bruk av systemet Tekniske problemer relatert til sykehusets infrastruktur. Tregt system (lang tid å logge inn)

<p>McAlearney et al., (2015) USA</p>	<p>Å øke forståelsen av fasilitatorer for implementering av EPJ systemer</p>	<p>Kvalitativ Individuelle intervjuer og fokusgruppeintervjuer Grounded theory</p>	<p>Seks helsetjeneste organisasjoner 82 informanter: 47 leger 35 administrative nøkkelinformanter</p>	<p>Styre forventninger. Argumentere for kvalitet. Rekruttere noen ledere blant sluttbrukerene Kommunikasjon. Anerkjenne at det er en smertefull overgang. Tilby god opplæring. Forbedre funksjonalitet i systemet når det er mulig. Anerkjenn at prioriteringer kan komme i konflikt med hverandre. Tillat tid til tilpasning. Fremme en bedre, men forandret fremtid.</p>	
--------------------------------------	--	--	--	--	--

<p>Cresswell et al., (2012) England</p>	<p>Å forstå hvordan et nasjonalt anskaffet EPJ system ble integrert i brukernes arbeidsprosesser</p>	<p>Kvalitativ Longitudinell kasus studie og semistrukturerte intervjuer</p>	<p>Tre ulike settinger innen spesialisthelsetjenesten. 66 informanter: Sykepleiere Leger Administrativt personell</p>		<p>Liten mulighet for å tilpasse systemet til lokale behov Dårlig brukervennlighet Gradvis implementering hvor papir ble brukt parallelt økte arbeidsmengden Motstand til å ta i bruk EPJ systemet “Workarounds” Endring i arbeidsprosesser</p>
<p>McAlearney et al., (2010) USA</p>	<p>Å utforske EPJ brukeres perspektiv på EPJ implementeringsprosessen i et nettverk av urbane helsesenter (primærhelsetjeneste)</p>	<p>Kvalitativ Semi-strukturerte intervjuer og kasus studie</p>	<p>39 informanter: 3 Leger 8 Sykepleiere 2 Legeassistenter 6 IT personell 4 Laboratorie personell 3 Klinisk støttepersonell 10 Administrativt personale 3 Case manager</p>		<p>Mangel på resurser Manglende integrering med andre IKT systemer som var i bruk Spesifikke utfordringer relatert til setting: EPJ systemet var ikke tilrettelagt for de spesifikke kravene til dokumentasjon EPJ systemet var ikke tilpasset den spesifikke pasientgruppen</p>

Takian et al., (2012) England	Å beskrive implementeringsprosessen , -de involvertes erfaringer med- og konsekvensene av implementering av et EPJ system.	Kvalitativ Longitudinell kasus studie og semi -struktureerte intervjuer	Et psykiatrisk sykehus 62 informanter: 6 toppsjefer og styremedlemmer 14 IT-ledere 20 helsepersonell: 9 sykepleiere 5 psykiatere 1 juniorlege 1 farmasøyt 3 sosial arbeidere 1 fysioterapeut 2 administrative personell		Manglet viktige funksjoner Ikke tilpasset arbeidsflyten i psykisk helsevern settingen Ikke tilpasset helsepersonellens behov Unødvendige og irriterende funksjoner Økt arbeidsbelastning
Rantz et al., (2011) USA	Å evaluere implementeringen av et "bedside" EPJ system spesielt med hensyn til kvalitet	Kvalitativ Intervjuer Observasjon Fokusgruppe intervjuer	Fire sykehjem 120 informanter: 35 Sykepleiere 23 Administrativt personell 62 Sertifiserte sykepleie assistenter	Utvikle og bruke mentorer Kontinuerlig opplæring tilpasset individuelle behov Tilgang på support Bedre kommunikasjon Informasjon lettere tilgjengelig	Problemer med utstyr (trege servere, nedetid, feil i programvaren, tilgjengelighet) Mangel på tilgjengelig utstyr/mangel på tilgang Papir ble brukt parallelt med EPJ systemet Motstand til å ta i bruk EPJ systemet Bekymringer omkring personvern

Clarke et al., (2016) England	Å utforske NHS personell oppfatninger og erfaringer med hvordan implementering av et EPJ system påvirker pasientsikkerheten	Kvalitativ Tematisk analyse av semi -strukturerte intervjuer	En fødeavdeling 19 informanter: 7 leger, 11 jordmødre 1 assistent		Manglende datakunnskaper Dårlig brukervennlighet Mangel på datamaskiner/tilgjengelighet Tekniske problemer Bruk av papir parallelt med EPJ
De Vlieghe et al., (2010) Belgia	Å evaluere hjemmesykepleieres erfaringer med EPJ	Kvalitativ 13 semi-strukturerte intervjuer og 4 fokusgruppe intervjuer Innholdsanalyse	Fire regionale avdelinger av <i>Wit-Gele Kruis</i> - en organisasjon for hjemmesykepleie Hjemmesykepleiere, avdelingsledere og administrativt personell	Opplæring i forkant av implementering Utlevering av brukermanual i forkant av implementering Støttesystem (support system) Tro på verdien/fordelen av EPJ	Tekniske problemer Økt arbeidsmengde Endring i kommunikasjonen
Laramee et al., (2011) USA	Å finne ut hvordan erfaringer fra suksessfull implementering av EPJ i to enkelt avdelinger kan bidra til et kunnskapsgrunnlag for implementering i hele organisasjonen	Kvalitativ Fokusgruppeintervjuer	En dialyseavdeling og akuttavdeling 40 informanter: 15 sykepleiere 3 leger 10 ledere 2 sekretærer 3 ernæringsfysiologer 5 helsefagarbeidere 2 sykepleie lærere	Klare instruksjoner for problemløsning for å unngå "workarounds" Teknisk support som er fokusert på kundens behov Styre forventninger Individuelt tilpasset opplæring og oppmuntring Brukervennlighet	

<p>Gagnon et al., (2010) Canada</p>	<p>Å utforske hvilke faktorer som påvirket en suksessfull implementering av et EPJ system</p>	<p>Kvalitativ Kasus studie og semi-strukturerte intervjuer</p>	<p>FMG (family medicine group) Informanter: 16 5 leger 2 sykepleiere 2 sekretærer 4 ledere 2 IT ansvarlige 1 ekspert innen medisinsk informatikk</p>	<p>Innovativ og åpen kultur i organisasjonen Tilstedeværelse av en leder ("champion") Støtte fra leverandøren Brukerinvolvering</p>	<p>Økt arbeidsmengde Endring i arbeidsprosesser Tekniske problemer Papir ble brukt parallelt med EPJ systemet Bekymringer om konfidensialitet og sikkerhet</p>
<p>Cresswell et al., (2011) England</p>	<p>Å undersøke tilnærminger til -og erfaringer med brukerinvolvering i forbindelse med en stor-skala EPJ implementering</p>	<p>Kvalitativ Longitudinell kasus studie, semi-strukturerte intervjuer og individuelle intervjuer</p>	<p>4 sykehus 123 informanter (sykehusansatte) 15 informanter (ikke ansatt på sykehuset)</p>		<p>Vanskeligheter med å integrere EPJ systemet med eksisterende arbeidspraksis Økt arbeidsmengde Endring i organisering av arbeidet Mangel på brukerinvolvering Dårlig brukervennlighet Tekniske problemer Papir ble brukt parallelt med EPJ</p>

<p>Bani-issa et al., (2016) UAE</p>	<p>Å utforske i hvilken grad helsepersonell var fornøyd med EPJ og videre hvilke barrierer erfarte helsepersonell under implementeringen</p>	<p>Kvantitativ Tversnittsstudie Deskriptiv statistikk</p>	<p>8 middels store offentlige sykehus N= 680 helsepersonell Sykepleiere (n = 505, 74.0%) Leger (n = 99, 15.0%) Øvrige helsepersonell (n = 76, 11.0%)</p>		<p>Manglende tro på EPJ systemets verdi Manglende datakunnskaper Manglende opplæring Manglende tro på EPJ systemets pålitelighet</p>
<p>Lambooij et al., (2017) Nederland</p>	<p>Å utforske ulikheter mellom leger og sykepleieres respons til implementering - og bruk av EPJ, og hvordan dette påvirker opplevd kvalitet av data i EPJ systemet</p>	<p>Kvantitativ Spørreundersøkelse Deskriptiv statistikk</p>	<p>Sykehus N=914 Leger (n=402) Sykepleiere (n=512)</p>	<p>Leger: Støtte fra ledelsen Støtte fra IT-avdeling Bunn til topp kommunikasjon Innovativ kultur Sykepleiere: Autentisk lederskap Støtte fra IT-avdeling Bunn til topp kommunikasjon Innovativ kultur</p>	

<p>Mills et al., (2015) Australia</p>	<p>Å evaluere forandringer i sykepleieres kunnskap om og oppfatninger av et EPJ system før og etter implementering</p>	<p>Kvantitativ Spørreundersøkelse Deskriptiv statistikk</p>	<p>Et sykehus og en helsetjeneste organisasjon</p> <p>Sykepleiere som jobbet innenfor et spesialisert område (folkehelse, diabetes, seksuell helse, helsestasjon)</p> <p>Pre implementering: <i>n</i>=42</p> <p>Post implementering: <i>n</i>=10</p>	<p>Tro på fordelene ved å ta i bruk et EPJ system</p>	<p>Mangel på datamaskiner</p> <p>Systemet var tregt</p>
<p>Barrett & Stephens (2017) USA</p>	<p>Å undersøke kommunikasjonsprosesser som er involvert når helsepersonell implementerer EPJ systemer og gjør endringer kjent som “workarounds”</p>	<p>Kvantitativ Spørreundersøkelse Deskriptiv statistikk</p>	<p>Et nettverk av helsetjeneste organisasjoner innen primærhelsetjeneste og legevakt.</p> <p><i>N</i>=345</p> <p>Leger 32.7%</p> <p>Sykepleiere 19.7%</p> <p>Helsefagarbeidere 12.2%</p> <p>Ledere 0.1%</p>	<p>“Workarounds”</p>	

<p>Batley et al., (2010) Libanon</p>	<p>Å utforske hvilke design funksjoner som spilte en rolle for suksessfull implementering av et EPJ system</p>	<p>Kvantitativ Spørreundersøkelse Deskriptiv statistikk</p>	<p>Akuttavdeling ved et universitetssykehus <i>N</i>=175 Sekretærer (<i>n</i>=7) Leger (<i>n</i>=97) Sykepleiere (<i>n</i>=30) Fjerde års medisinstudenter (<i>n</i>=41)</p>	<p>Design funksjoner: Varsel når testresultater er klare Bruk av farger “Mest brukt” lister for bestilling av undersøkelser (radiologi/laboratorie)</p>	
<p>Barret, (2017) USA</p>	<p>Studien tester tre hypoteser. H1: Sykepleiere og leger yter mer motstand mot EPJ implementering enn annet helsepersonell pga særtrekk ved deres arbeid H2: Ansatte med lenger erfaring vil yte mer motstand til forandring H3: Oppfattelser av EPJ er positivt assosiert med opplevd implementering og opplevde fordeler med EPJ, og negativt assosiert med motstand mot EP</p>	<p>Kvantitativ Spørreundersøkelse</p>	<p>Sykehus <i>N</i>=345 Leger (<i>n</i>=113) Sykepleiere (<i>n</i>=68) Helsefagarbeidere (<i>n</i>=48) Administrativt personell (<i>n</i>=35) Medisinske assistenter (<i>n</i>=23) Sekretærer (<i>n</i>=16) Andre (...) (<i>n</i>=86)</p>		<p>Motstand til å ta i bruk EPJ Lengre tid i organisasjonen</p>

Janols et al., (2014) Sverige	Å identifisere faktorer som kan oppfattes som barrierer og/eller suksessfaktorer for at et regionalt EPJ system taes i bruk av slutt -brukere	Blandede metoder Intervjuer Observasjon Spørreundersøkelse	Tre avdelinger på et universitetssykehus En infeksjonsavdeling, en gynekologisk avdeling og en ortopedisk avdeling. Leger Sykepleiere Administrativt personel	Tro på systemets verdi Bevisstgjøring om at det vil ta tid å bli komfortabel med systemet Lederens holdning	Vanskelig å forandre/forbedre EPJ systemet Mangler/dårlig brukervennlighet Lite bruker involvering Opplæringen var ikke tilpasset brukernes behov Ikke satt av nok tid til opplæring
Mc Quaid et al., (2010) Irland	Å utforske utfordringer ved implementering av en AED modul i et menneskelig, teknisk og organisasjonelt perspektiv	Blandede metoder Feltstudie	En epilepsi poliklinikk 2 leger 2 sykepleiere		Ergonomi(stol/skrivepult/data oppsett ikke optimalt) Tekniske problemer Design/brukervennlighet Endring i arbeidsflyt
Holtz & Brein (2011) USA	Å forstå hvordan sykepleiere på sykehus opplevde implementeringen av et nytt EPJ system.	Blandede metoder Spørreundersøkelse Intervjuer	Sykehus Sykepleiere Spørreundersøkelse: N=113 Intervju: 31 informanter	Sosial påvirkning Positive forventninger Yngre alder Kortere tid i organisasjonen	Eldre alder Lengre tid i organisasjonen

4.2 Hemmende faktorer

4.2.1 Manglende ressurser

Funnene viser at sluttbrukerene beskrev mangel på ressurser som en hemmende faktor. Et problem var mangel på datamaskiner, noe som ble sett på som et hinder for å kunne tilfredsstille kravene i jobben (Ser, Robertson & Sheikh, 2014; Clarke et al., 2016; Rantz et al., 2011; McAlearney et al., 2010). Mangel på personlige datamaskiner førte til at personalet i mange tilfeller kjempet om et lite antall datamaskiner, noe som gjorde at personalet for eksempel måtte vente i kø for å bruke datamaskinen, spesielt i forbindelse med vaktskifte (Ser et al., 2014). En årsak til mangel på datamaskiner kan være en generell mangel på finansiering (McAlearney, et al., 2010). Det var også en mangel på egnede steder å plassere datamaskinene på avdelingene (Ser et al., 2014; Rantz et al., 2011). I en studie av Quaid et al. (2010) beskrives det videre problemer relatert til dårlig ergonomi som en hemmende faktor, som for eksempel mangel på et godt oppsett med datamaskin, pult og stol.

Flere eksempler på ressursutfordringer finnes i studien til Clarke et al. (2016). Jordmødrene i denne studien måtte forlate pasientene (fødekvinne) for å kunne få tilgang til viktig informasjon eller dokumentere viktige opplysninger fordi det var en mangel på bærbare datamaskiner. I tillegg var de stasjonære datamaskinene plassert i motsatt ende av hvor pasientene befant seg på avdelingen. Jordmødrene ble da stilt ovenfor et vanskelig dilemma dersom det oppsto en akutt situasjon. De kunne enten velge å forlate pasienten, med en tilstedeværende risiko for at pasienten ble dårligere, for å finne en datamaskin og på den måten få tilgang til sentral pasientinformasjon. Eller de kunne velge å bli værende hos pasienten, men da uten tilgang til informasjon om pasienten fra journalen. Dette var spesielt et problem dersom pasienten ikke snakket engelsk og språkproblemer førte til at det ikke var mulig for pasienten selv å gi opplysninger om sin sykehistorie.

4.2.2 Tekniske problemer

Funnene viser at sluttbrukerne ofte opplevde tekniske problemer med EPJ systemene. Mange hadde problemer med innloggingen da denne ofte tok lang tid, og i tillegg var systemene generelt trege. Et problem var også at systemene ofte "krasjet" noe som førte til mye nedetid (Ser et al., 2014; Rantz et al., 2011; De Vliegheer, et al., 2010; Clarke et al., 2016; Mills et al., 2015).

En annen utfordring i flere studier var at systemene var trege på grunn av problemer med

maskinvaren og trege servere, (Rantz et al., 2011). Deltakerne i studien til Cresswell, Worth og Sheikh (2012) opplevde tekniske problemer som i hovedsak også dreide seg om at programvaren var treg. I studien til Gagnon et al. (2010) ble det også rapportert om flere tekniske problemer, blant annet var systemet tregt, det oppsto problemer med printere, dokumentasjon gikk tapt, og det var hyppig bytte av passord. De tekniske problemene ble i et tilfelle tilskrevet sykehusets infrastruktur heller en selve EPJ systemet (Ser et al., 2014).

Clarke et al. (2016) fant i sin studie at det var mye problemer med at systemet “frøs” eller “krasjet” når det var travelt og mange som logget inn og ut av systemet. Dette førte til at de ansatte ikke fikk tilgang til å dokumentere viktig informasjon. Et problem var også at de ansatte ikke fikk tilgang til informasjon om pasienten før konsultasjoner. Dette medførte at den ansatte måtte gå helt “blindt” inn i konsultasjonen. Mye tid gikk da med til å spørre pasienten om sykehistorie, noe som igjen var problematisk på grunn av begrensninger i tidsbruk per konsultasjon. Hjemmesykepleierne i studien til De Vlieghe et al. (2010) opplevde også at systemet krasjet og var tregt på deres bærbare enheter. I tillegg opplevde de problemer med dårlig batteritid, og de måtte ofte dra tilbake til basen for å lade eller gjøre dette hjemme hos pasienten.

Tekniske problemer blir også beskrevet i studien til Quaid et al., (2010). Det ble funnet tekniske feil, såkalte “bugs” i EPJ systemet. Et problem var at systemet var forhåndsinnstilt til å logge brukeren av etter et bestemt tidsintervall, med hensyn til sikkerhet. Dette tidsintervallet var i et tilfelle innstilt for kort, slik at en av legene som deltok i studien måtte logge seg inn på nytt i systemet gjentatte ganger. Det ble også påpekt fra studiedeltakerne at systemet ved flere anledninger var tregt.

4.2.3 Dårlig brukervennlighet

Funnene viser at brukervennligheten til EPJ systemene, i flere tilfeller ble oppfattet å være dårlig. Et problem kunne være at brukerne opplevde at programvaren ikke var brukervennlig, i form av et lite intuitivt brukergrensesnitt. Det var da vanskelig å navigere i systemet uten tilstrekkelig opplæring, det samme gjaldt dersom en ikke brukte systemet jevnlig (Cresswell et al., 2012). Informantene i studien til Quaid et al. (2010) mente at brukergrensesnittet til EPJ systemet ikke var optimalt når det gjaldt den grafiske fremstillingen. De beskrev for eksempel at fanen som viste oversikt over pasientens medisiner var for lang og vid slik at det

krevdes mye scrolling opp/ned. I tillegg var det noen informanter som påpekte at fargevalg kunne vært bedre.

Clarke et al. (2016) fant også i sin studie at informantene pekte på dårlig brukervennlighet. Informantene pekte på at systemet var designet på en slik måte at det var vanskelig å navigere i - de opplevde at det var vanskeligere å finne informasjon sammenlignet med dokumentasjon på papir. Måten informasjon ble presentert på i systemet var særlig et problem når det gjaldt pasienter med hyppige besøk på avdelingen og således en lang sykehistorie. Systemet presenterte journalnotater i kronologisk rekkefølge og de ansatte var bekymret for at viktig informasjon ble "begravd" under en lang rekke rutineinformasjon. Videre beskrev informantene en mangel på fleksible metoder for dataregistrering. For eksempel savnet informantene muligheten til å tegne diagrammer for å utdype journalnotater, spesielt i forbindelse med operative prosedyrer. Selv om det var ønskelig at pasientinformasjon ble presentert på en standardisert måte ble det i noen tilfeller oppfattet at viktige nyanser og detaljer ikke kom frem i journalnotatene. Informantene beskrev også at systemets metode for dataregistrering hovedsakelig bestod av nedtrekksmenyer og ruter for avhaking, noe som ble oppfattet å øke risikoen for feilregistrering. Spesielt ble det påpekt at under tidspress var det altfor lett å krysse av i feil rute. Det var også begrensede muligheter til å rette opp feilen. De ansatte måtte ta kontakt med enten en "superbruker" eller et støtteteam for å få rettet opp feilen.

Likeledes fant Janols, Lind, Göransson og Sandblad (2014) i sin studie at informantene opplevde mangler når det gjaldt brukervennlighet, og dette handlet mye om dårlig oversikt og at det var vanskelig å navigere i systemet.

4.2.4 Manglende tilpasning og integrering

Funnene viser at helsepersonell ofte opplevde at EPJ systemene ikke var tilpasset arbeidets art. Helsepersonell mente at det ikke nødvendigvis var noe galt med EPJ systemet "i seg selv", men at det ikke var laget med tanke på hvordan arbeidet faktisk var organisert. De beskrev en opplevelse av at systemet var laget basert utelukkende på antagelser om hvordan arbeidet var organisert - det passet rett og slett ikke inn i måten de arbeidet på (Ser et al., 2014; Cresswell et al., 2012). Helsepersonellet ønsket at EPJ systemet skulle være mer tilpasset deres faktiske behov (Takian, Sheikh & Barber 2012).

Det går frem av funnene at helsepersonell hadde en opplevelse av at EPJ systemene var utformet på en standardisert måte, uten særlig hensyn til spesifikke settinger hvor det skulle implementeres. Begrensede muligheter til å tilpasse programvaren, gjorde det vanskelig å imøtekomme de behov som var tilstede i den spesifikke settingen (Cresswell et al., 2012). Et EPJ system som ble implementert i en psykisk helse setting, ble for eksempel kritisert for å være utformet basert på en forenklet og lineær tolkning av arbeidsprosessene i en slik setting (Takian et al., 2012). Dette kom også tydelig frem i studien til Ser et al. (2014) hvor informantene også jobbet på en psykiatrisk avdeling. De opplevde at systemet hadde passet bedre inn i en somatisk akuttavdeling. Videre ble det fremhevet at systemet ikke tilfredstilte kliniske behov med henhold til lovgivning, mer spesifikt lovgivning relatert til psykisk helse. Det var et ønske om å kunne skreddersy systemet i større grad til de spesifikke behovene som preget en psykiatrisk avdeling.

Et annet problem kunne være at EPJ systemet ikke var tilpasset demografien av aktuelle pasienter. Ved et av helsesentrene i studien til McAlearney et al. (2010) var mange av pasientene homofile og transkjønnede, men systemet var ikke fleksibelt nok når det gjaldt å dokumentere demografisk informasjon som var nødvendig for å imøtekomme disse pasientgruppene. Det var for eksempel kun mulig å gjøre et standard valg mellom mann/kvinne i feltet hvor kjønn skulle dokumenteres. Det oppsto da problemer når kravene til dokumentasjon ikke var i overensstemmelse med muligheten i EPJ systemet. Selv om dette kunne ansees å være et problem med selve programvaren, mente helsepersonellet at det måtte fokuseres på at EPJ systemet ikke var tilpasset den spesifikke settingen. En kompleks pasientpopulasjon og et variert tjenestetilbud, i tillegg til strenge krav til dokumentasjon i forbindelse med finansiering gjorde at man i dette tilfellet ikke kunne forvente at ett "rett fra hyllen" produkt skulle kunne imøtekomme kravene og behovene for dokumentasjon, selv om EPJ system i seg selv var brukervennlig (McAlearney et al., 2010).

Begrensninger i muligheter for å tilpasse systemet til lokale behov ble gjerne tilskrevet avtalevilkår i forbindelse med anskaffelse av EPJ systemet, fremfor selve systemet i seg selv (Ser et al., 2014). Dersom EPJ systemet var anskaffet på nasjonalt nivå førte dette til en begrensning i hvilke tilpasninger den enkelte organisasjon eller individuelle bruker kunne gjøre, noe som førte til frustrasjon blant helsepersonellet (Cresswell et al., 2012).

Funnene viser også at helsepersonellet opplevde at EPJ systemene ikke ble integrert med andre IKT systemer i tilstrekkelig grad. Helsepersonell var bekymret for manglende integrering. Dette gjaldt for eksempel manglende integrering mellom EPJ systemet på sykehuset og IKT systemer som ble brukt av andre som også var inkludert i pasientens behandling (Ser et al., 2014). Dette ble ansett som spesielt viktig i behandling av pasienter innen psykisk helsevern fordi å gi god omsorg og behandling til denne pasientgruppen krevde involvering av flere instanser både innen spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten (Ser et al., 2014).

4.2.5 Problemer med sikkerhet og konfidensialitet

Helsepersonell uttrykte bekymring når det gjaldt muligheten for overvåking i EPJ systemet, og var således bekymret for hvordan deres eget personvern ble ivaretatt. De var bekymret for at personalets aktiviteter kunne bli overvåket, ved å følge med på hvem som hadde dokumenter hva og når dokumentasjonen ble registrert osv. (Rantz et al., 2011).

Det var også bekymringer omkring personvern for pasientene. Dette gjaldt bekymringer for at helsepersonell som ikke hadde innhentet samtykke fra pasienten, likevel kunne ha tilgang til informasjon i journalen (Gagnon, et al., 2010) Strenge sikkerhetskrav når det gjaldt å få tilgang til EPJ systemet, slik som for eksempel passord, ble på sin side oppfattet som irriterende av mange brukere (Gagnon, et al., 2010)

4.2.6 Mangel på kunnskaper og opplæring

Funnene viser at det ofte var mangel på data ferdigheter blant helsepersonell, og at dette opplevdes som en barriere under implementering av et EPJ system (Bani-issa, Yateem & Makhzoomy 2016) Ansatte som ikke var vant med å bruke datamaskin, eller manglet data ferdigheter synes det var en vanskelig overgang å gå fra papirjournal og over til elektronisk journal. Dette gjaldt spesielt eldre ansatte fra en generasjon som ikke hadde vokst opp med databruk og derfor hadde måttet lære seg å bruke datamaskin i voksen alder (Ser et al., 2014)

Mangel på dataferdigheter gjorde også at helsepersonell bekymret seg for å gjøre feil i forbindelse med dokumentasjon. Mangel på skriveferdigheter på datamaskin gjorde de ansatte redde for å skrive noe feil som kunne true pasientsikkerheten. For eksempel fryktet de å gjøre feil som fikk det til å fremstå som at pasienten hadde mottatt behandling eller pleie som egentlig ikke var tilfelle eller annen feil informasjon som kunne få konsekvenser for

pasientens behandlingsforløp. Det var også en frykt for både juridiske og medisinske konsekvenser dersom en eventuell feil ikke ble oppdaget (Clarke et al., 2016). Noen var også redde for å bruke EPJ systemet foran andre kolleger eller pasienter på grunn av manglende ferdigheter i å skrive på datamaskin (Clarke et al., 2016).

Funnene viser også at opplæring i bruk av ett nytt EPJ system ikke alltid var tilfredsstillende. Manglende opplæring ble vurdert som en barriere for implementering ifølge helsepersonell (Bani-issa et al., 2016). Noen opplevde at det gikk for lang tid mellom opplæringen og selve implementeringen slik at det de hadde lært var glemt når de senere skulle ta i bruk EPJ systemet. Andre igjen opplevde at opplæringen de hadde fått var irrelevant med tanke på deres spesifikke profesjon. Det var også en oppfatning blant helsepersonell om at opplæringen i større grad burde tilpasses de ulike rollene helsepersonell hadde. Dette gjaldt ikke bare å skille mellom for eksempel leger og sykepleiere, men også mellom ulike grupper av sykepleiere (Ser et al., 2014).

4.2.7 Motstand og manglende motivasjon

Funnene viser at helsepersonell i mange tilfeller har en motstand til forandring, som gjør dem mindre motivert til å ta i bruk et EPJ system (Ser et al., 2014). Leger og sykepleiere har mer motstand til å ta i bruk et EPJ system en annet helsepersonell (Barrett, 2017). Videre økte graden av motstand proporsjonalt med tiden den ansatte hadde vært i organisasjonen (Barrett, 2017).

4.2.8 Endring i arbeidsmengde og arbeidsprosesser

Mange opplevde en økt arbeidsmengde relatert til implementeringen av et EPJ system (Cresswell et al., 2012) Helsepersonell opplevde at det ble mer administrativt arbeid, og som et resultat av dette ble det mindre tid til pasienter, noe de så på som negativt (Takian et al., 2012; Rantz et al., 2011). Dokumentasjon i EPJ ble oppfattet å være for tidkrevende (Rantz et al., 2012). Gagnon et al. (2010) fant at arbeidsmengden økte i en overgangsfase som varte ca 3 måneder, men etterhvert falt ting mer på plass, de ansatte ble vant med å bruke EPJ systemet og arbeidsmengden normaliserte seg.

Hjemmesykepleierne i studien til De Vliegher et al. (2010) beskrev dobbelt arbeid etter implementering av et EPJ system som de hadde tilgang til via en bærbar enhet. Dette fordi de fortsatt måtte dokumentere på papir i pasientens hjem slik at annet helsepersonell kunne få viktig informasjon. De måtte i tillegg ofte fakse informasjon og dokumentere på papir fordi ikke alle sykepleierne i avdeling jobbet med EPJ. Dette var tidkrevende, og økte således sykepleiernes arbeidsmengde.

Implementering av et EPJ system førte til endringer i hvordan arbeidet ble organisert og endringer i dynamikken blant helsepersonell, og dette opplevde noen som en utfordring. Ikke alle var like klar for disse endringene (Gagnon et al., 2010). Helsepersonell trengte å bli vant med den nye teknologien og dette hindret den vanlige arbeidsflyten. Det opplevdes som en stor endring å bevege seg fra håndskrift til å skrive på datamaskin (McQuaid et al., 2010). Å gå fra papir journal over til en elektronisk journal opplevdes derfor som et sjokk for mange helsepersonell, nettopp fordi det førte til endringer i måten de arbeidet på (Takian et al., 2012). Funnene viser at helsepersonell da i flere tilfeller fortsatte å bruke papir parallelt med EPJ systemet. De strevde med å tilpasse seg et system de oppfattet som lite brukervennlig og en løsning var da å ikke bruke systemet, men heller fortsette å dokumentere på papir (Cresswell, et al., 2012). Det var spesielt ansatte med mer autoritet slik som leger i høyere stillinger som boikottet EPJ systemet totalt og fortsatte å bruke kun papir. Andre løsninger ble også tatt i bruk for å kompensere for tekniske problemer eller dårlig brukervennlighet. Dette kunne være å for eksempel unnlate å dokumentere informasjon som ble ansett å ikke være viktig, å bruke systemet på en annen måte enn det ledelsen ønsket, eller å bruke andre systemer (Cresswell et al., 2012)

Informantene i studien til Cresswell et al., (2012) beskrev at måten helsepersonell samarbeidet på endret seg etter implementeringen. Dette handlet først og fremst om endret ansvar og nye roller. Selv om disse endringene hadde positive sider ved seg, opplevde helsepersonellet bekymringer knyttet til økt mengde administrativt ansvar, noe som kom i konflikt med mange viktige kliniske oppgaver. Helsepersonellet anså direkte pasientarbeid som sentralt for sin profesjonelle identitet og rolle. De beskrev frustrasjon og minsket jobbtilfredshet når de ble sittende foran dataskjermen, men følte at de heller burde se til pasienter.

4.2.9 Manglende brukerinvolvering

Funnene viser at helsepersonell ikke var involvert i implementeringsprosessen i særlig grad. Janols et al. (2014) fant at helsepersonell ikke involverte seg fordi 1) de ble ikke spurt 2) de som tidligere hadde vært involvert i IT relaterte prosjekter sa at de da følte de ikke hadde noen reell mulighet til påvirkning, og 3) de opplevde at det var mangel på tid til å involvere seg -dette gjaldt spesielt for legene. Ved implementering av et nytt system hadde helsepersonell mange ideer til hvordan systemet kunne forbedres. Forslagene til forbedring handlet om løsninger på mangler i systemet, det var forslag om bedre oversikt og enklere navigasjon blant annet. De mente at forbedringene de foreslo ville gjøre arbeidet enklere og øke pasientsikkerheten. Det var ingen endringer som kunne løses lokalt, det var kun leverandøren av systemet som kunne løse problemene. Etter 2 år var ingen av endringene helsepersonell foreslo blitt gjennomført (Janols et al., 2014).

4.3 Fremmede faktorer

4.3.1. Brukervennlighet og design

Funnene viser at brukervennlig design av EPJ systemene fremmet implementering. Bruk av nedtrekksmenyer som kunne tilpasses hver enkelt sitt individuelle bruk, gjorde det lettere å bruke systemet (Laramee et al., 2011). Videre var muligheten for å bli varslet når testresultater var klare høyt verdsatt av helsepersonell. De satte også pris på “mest brukt” lister som minimere antall klikk de trengte å gjøre for å navigere i systemet. Dette kunne være lister for å bestille diverse undersøkelser slik som laboratorietester eller radiologiske undersøkelser. Bruk av farger var også viktig for å gjøre det lettere å finne fram til informasjon i systemet. Det kunne for eksempel være bruk av farger for å organisere pasientene i “rom” som hermet den fysiske avdelingen. (Batley et al., 2010).

4.3.2 Kultur og ledelse

En innovativ og åpen organisasjonskultur påvirket implementeringsprosessen i positiv retning, ifølge helsepersonell. En kultur hvor utforskning, deltakelse og godt samarbeid mellom kollegaer sto sentralt skapte et fruktbart utgangspunkt for EPJ implementering (Gagnon et al., 2010). En organisasjonskultur som var åpen for forandring var også viktig i implementeringsprosessen (Gagnon et al., 2010). Leger og sykepleiere opplevde at det var enklere å jobbe i et EPJ system dersom det var en innovativ organisasjonskultur på arbeidsplassen, det vil si en organisasjonskultur hvor ansatte og ledere er åpne for nye ideer som kan bidra til å forbedre arbeidsprosesser (Lambooj, Drewes & Foster, 2017). For sykepleiere var også autentisk lederskap viktig, altså en lederstil preget av tillit, åpenhet og ærlighet (Lambooj et al., 2017). Lederens holdning påvirket også helsepersonellens holdninger, og dersom lederen viste at han/hun vurderte EPJ systemet som verdifullt bidro dette til at de ansatte også vurderte det som viktig. Det at lederen selv deltok på opplæringsaktiviteter og lærte seg hvordan systemet virket sendte et signal om at det var viktig å lære seg å bruke systemet, noe som påvirket de ansattes holdninger (Janols et al., 2014).

Helsepersonell opplevde videre at en mentor var svært verdifull for å kunne få støtte under implementeringen av EPJ systemer (Rantz et al., 2011). Tilstedeværelse av en kliniker som ifølge kolleger hadde god kunnskap om informatikk og i tillegg hadde gode lederegenskaper viste seg å være en svært viktig faktor for suksessfull implementering. Denne personen fikk rollen som prosjektleder (“champion”) i implementeringsprosessen. Rollen til denne

prosjektlederen var mangefasettert. Den innebar blant annet å være en superbruker og bidra til opplæring av kolleger og i utforming av opplæringsmateriell. Videre innebar den å gi teknisk støtte til kolleger dersom de støtte på problemer. Sist men ikke minst fungerte personen i denne rollen som en brobygger mellom utviklere og slutt brukere. Ved å samarbeide med programmererne om utviklingen av systemet bidro prosjektlederen til at systemet ble tilpasset den kliniske jobbhverdagen (Gagnon et al., 2010).

En oppadgående kommunikasjon, altså kommunikasjon som strømmer fra bunn til topp ble også identifisert som viktig for å oppnå suksessfull implementering (Lambooy et al., 2017).

4.3.3 Forventning og motivasjon

Funnene viser at ved å styre forventninger kan man hjelpe helsepersonell til å overkomme flere barrierer for å ta i bruk et EPJ system. Helsepersonell i studien til Laramée, et al. (2011) ble forespeilet at det ville ta “100 pasienter” før de følte seg helt komfortable med å bruke systemet. Dette perspektivet hjalp dem med å overkomme ulike barrierer under implementering. Det hjalp dem til å innta et mer realistisk perspektiv, og overkomme sin egen frykt relatert til egen kompetanse. Det hjalp dem også til å forberede seg på forandring. Ved å forberede seg på at det kom til å være vanskelig i begynnelsen, men at det kom til å bli bedre ble helsepersonellet mer motiverte til å ta i bruk systemet. Dette støttes også av funnene til McAlearney et al. (2015), som fant at det var viktig for helsepersonell å ha en forståelse av at det kom til å være en smertefull prosess å implementere et EPJ system.

En forventning om at det kom til å ta tid å bli komfortable med EPJ systemet, og at det ville ta tid før det ble mer effektivt å bruke det nye systemet fremfor det gamle førte til at helsepersonell klarte å bevare håp gjennom implementeringsprosessen (Janols et al., 2014).

Eldre ansatte som gjerne hadde noe mindre datakompetanse trengte mer oppmuntring og støtte for å bli motivert til å ta i bruk systemet (Laramée et al., 2011). Holtz og Brein (2011) fant at yngre sykepleiere hadde større tro på egen mestring når det gjaldt å bruke et EPJ system enn eldre sykepleiere.

Spesialsykepleierne i studien til Mills et al. (2015) hadde en positiv holdning til å ta i bruk et EPJ system fordi de forventet at det vil bringe med seg mange fordeler i arbeidshverdagen. Hvilke fordeler dette dreide seg om ble ikke spesifisert.

4.3.4 Opplæring

Helsepersonell opplevde at opplæring i forkant av implementeringen gav dem et godt utgangspunkt for å kunne ta i bruk EPJ systemet. Samtidig anerkjente de at det var mye nytt som skulle læres og at de trengte mye øvelse underveis for å bli helt trygge på å bruke systemet (De Vliegheer et al., 2010). Det kan derfor være behov for gjentatt opplæring for å friske opp kunnskaper underveis i implementeringen. Repetisjon var viktig for å bli trygg på å bruke systemet (Rantz et al., 2011; Laramée et al., 2011).

Funnene viser videre at det er behov for å tilby helsepersonell opplæring som er tilpasset den enkeltes individuelle behov (Rantz et al., 2011). Hver ansatt har behov for oppmuntring og tilrettelegging i sin individuelle prosess med å lære seg å bruke systemet som implementeres (Laramée et al., 2011). Samtidig ble opplæring i grupper oppfattet som positivt fordi en da kunne lære mye av hverandres spørsmål (De Vliegheer et al., 2010).

Et opplæringsmateriale i form av ulike caser som skulle løses enten i grupper eller individuelt hjemme var essensielt for å utvikle ferdigheter i bruk av EPJ systemet i en studie (Laramée et al., 2011). Helsepersonell i en annen studie opplevde det som en stor støtte å få utlevert brukermanual i forkant av implementeringen (De Vliegheer et al., 2010). Dette var en stor trygghet for dem dersom de skulle bli usikre på noe, og dersom de skulle utføre en oppgave i EPJ systemet som de gjorde sjelden. Brukermanualen var spesielt en trygghet i helgene fordi det da ikke var like lett å kontakte noen som kunne tilby hjelp i forbindelse med EPJ systemet. Det var videre positivt for læringsprosessen dersom ledelsen skapte et åpent læringsmiljø ved å invitere helsepersonell til ekstra opplæring med lønn den første uken av implementeringen (Laramée et al., 2011).

4.3.5 Arbeidsprosesser

Barrett og Stephens (2017) fant at når helsepersonell endret måten de arbeidet på, ved at de deltok i såkalte “workarounds” hadde de mindre motstand mot å ta i bruk EPJ systemet, oppfattet EPJ implementeringen som suksessfull og oppfattet EPJ systemet som mer fordelaktig. Med “workarounds” menes ulike “løsninger” eller omveier for å kompensere for, for eksempel mangler eller tekniske problemer. Å bruke papir fremfor EPJ systemet for dokumentasjon er et eksempel på en slik “workaround”.

4.3.6 Teknisk støtte og oppfølging

Funnene viser at det var viktig med et støttesystem under implementeringen. Det var en trygghet for helsepersonell å kunne kontakte noen for å få hjelp dersom de møtte på problemer eller hadde spørsmål. Dersom de visste hvem de kunne kontakte ved eventuelle problemer opplevdes dette som en god støtte (De Vliegheer et al., 2010; Rantz et al., 2011).

Helsepersonell foretrakk at det var teknisk støttepersonell fysisk til stede som kunne hjelpe til med problemløsning i starten av implementeringen, og utover dette mente de at det var viktig med tilgjengelig støtte hele døgnet ved behov (Laramee et al., 2011). Lambooij et al. (2017), fant at både leger og sykepleiere vurderte støtte fra IT-avdelingen som essensielt for suksessfull implementering.

Funnene viser også at helsepersonell mente det var viktig at teknisk støttepersonell er kunnskapsrike og har forståelse for EPJ systemet, men også for betydningen av informasjonen som ble dokumentert sett i en klinisk sammenheng. Videre var det av betydning at støttepersonellet behandlet helsepersonell med respekt og vennlighet (Laramee et al., 2011).

Klare instruksjoner for hvordan EPJ systemet skulle brukes var nødvendig for å unngå at helsepersonellet tok i bruk såkalte “workarounds”. Skriftlige instruksjoner ble foretrukket fremfor “hjelp” funksjonen innad i selve EPJ systemet (Laramee et al., 2011).

4.3.7 Brukerinvolvering

Involvering av slutt brukere (dvs. helsepersonell) i implementeringsprosessen bidro til å tilpasse systemet til hvordan arbeidet var organisert og til å fikse tekniske problemer (Gagnon et al., 2010). Når leverandøren av systemet viste fleksibilitet, lyttet til brukerne av systemet og gjorde forandringer ut fra hvilke behov brukerne hadde bidro dette til å overkomme barrierer for implementering (Gagnon, et al., 2010).

4.4 Overordnet oppsummering av funn

Funnene viser at både teknologiske, organisatorisk og menneskelige aspekter påvirker implementeringen av EPJ systemer. Når det gjelder de hemmende faktorene for implementering viser funnene at det er de teknologiske faktorene som er mest fremtredende, etterfulgt av organisatoriske faktorer og til sist menneskelige faktorer. Det stiller seg derimot litt anderledes når det kommer til de fremmende faktorene, hvor de organisatoriske faktorene utpeker seg noe mer enn de menneskelige og teknologiske faktorene gjør.

5.0 Diskusjon

Jeg vil i det følgende drøfte oppgavens funn. Jeg vil drøfte funnene opp mot det valgte teoretiske rammeverket, altså HOT-fit (Yusof et al., 2008), og rammeverkets relevans i seg selv vil bli tatt stilling til. Jeg vil også drøfte motstridende funn, mer spesifikt motstridende funn når det gjelder rollen til såkalte “workarounds”. Videre vil jeg drøfte funnene mine opp mot funnene til McGinn et al. (2011) for å kunne si noe om kunnskapsutviklingen de siste 10 årene. Til slutt vil jeg drøfte funnenes validitet, overførbarhet og egen forskerrolle.

5.1 Menneske teknologi og organisasjon

Funnene viser at både menneskelige, teknologiske og organisatoriske faktorer spiller hemmende så vel som fremmende roller i implementering av EPJ systemer i helsetjenesten, ifølge helsepersonell. Funnene støtter således opp under funn fra tidligere forskning om at implementering av IKT-systemer i helsetjenesten er en kompleks prosess, der mange elementer spiller inn (McGinn et al., 2011; Mair et al., 2012; Boonstra et al., 2014). Ifølge Aanestad (2012) kan man ikke bare bestemme at man skal ta i bruk en bestemt teknologi, og tro at den vil være en løsning med utelukkende positive effekter. Effekten må heller aktivt skapes, og prosessen med å ta teknologien i bruk og tilpasse den til organisasjonen er den største jobben.

5.2 Gjensidig påvirkning av faktorer

Slik Yusof et al. (2008) beskriver er det et kausalt forhold mellom de ulike dimensjonene i HOT-fit modellen. Det er derfor viktig å anerkjenne at de ulike hemmende og fremmende faktorene for EPJ implementering som fremkommer i denne kunnskapsoppsummeringen ikke opptrer i et vakuum. De påvirker hverandre, og i mange tilfeller også gjensidig.

For eksempel vil dårlig systemkvalitet (system quality) ved tekniske problemer eller dårlig brukervennlighet påvirke motivasjonen til å ta i bruk systemet (system use) (Yusof et al., 2008). Slik funnene viser opplevde helsepersonell ofte tekniske problemer og dårlig brukervennlighet (Cresswell et al., 2012; Janols et al., 2014; Clarke et al., 2016; Ser et al., 2014; Rantz et al., 2011), og dette vil da potensielt sett føre til at helsepersonell blir lite motivert til å ta i bruk systemet. Tjenestekvalitet (service quality) påvirker også systembruk (system use), gjerne på en positiv måte. Dersom det oppstår tekniske problemer eller brukervennligheten er dårlig, kan god støtte og oppfølging motvirke noe av den negative

effekten av tekniske problemer og dårlig brukervennlighet. Funnene viser blant annet at støtte bør være tilgjengelig hele døgnet og at det bør være skriftlige instruksjoner tilgjengelig for sluttbrukerne (Laramée et al., 2011; Rantz et al., 2011).

5.3 "Fit"

Funnene viser at det i flere tilfeller var en manglende "fit" mellom de ulike faktorene menneske, organisasjon og teknologi. Det vil si at de ikke var tilpasset hverandre i tilstrekkelig grad, noe som ofte blir et hinder for god implementering. Et tydelig eksempel på dette er at EPJ systemene i flere tilfeller ikke var tilpasset de spesifikke brukerne og organisasjonene de ble implementert i. Dersom det ikke er en sammenheng mellom brukernes behov og selve IKT-systemet kan dette føre til ineffektiv bruk av systemet (Yusof et al., 2008). Teknologien må tilpasses de rutiner og arbeidsoppgaver som finnes i organisasjonen (Aanestad, 2012). En mulig løsning på denne mistilpasningen er å involvere slutt brukerne, altså helsepersonell i implementeringsprosessen (Gagnon et al., 2010). Et viktig stikkord her er fleksibilitet. Ved å lytte til brukerne og gjøre endringer underveis i implementeringen kan systemet bedre tilpasses de behovene brukerne har (Gagnon et al., 2010). Funnene mine tyder imidlertid på at helsepersonell i liten grad blir involvert i implementeringsprosessen, på tross av at de kan ha mange ideer og innspill til hvordan systemer kan forbedres (Janols et al., 2014).

Dersom det imidlertid finnes fleksibilitet nok i systemet til å kunne gjøre endringer underveis og fikse tekniske problemer, kan dette bidra til å overkomme hindre for suksessfull implementering (Gagnon et al., 2010). Ifølge Hanseth og Lyytinen (2010) bør dermed ny teknologi utvikles i samspill med brukeren, også fordi forhåndsspesifiserte løsninger ikke nødvendigvis blir tatt i bruk, og en kan da ha brukt masse ressurser på et system som ikke får den tiltenkte positive effekten. De argumenterer derfor for at det er særdeles viktig å være tilpasningsdyktig og fleksibel, og at det bør benyttes modulær arkitektur, løse koblinger og enkle byggeklosser i utvikling av informasjonsinfrastruktur (IKT- baserte infrastrukturer), fordi dette gjør endringer lettere.

Manglende "fit" viste seg også gjennom en mangel på ressurser i avdelingene, slik som for eksempel mangel på datamaskiner (Ser, et al., 2014; Rantz et al., 2011). Dette tyder på at organisasjonen da ikke er tilpasset teknologien i tilstrekkelig grad, noe som kan bli et hinder i implementeringen. Dersom ikke infrastrukturen og ressursene er på plass vil det være

vanskelig å utnytte mulighetene som ligger i teknologien fordi tilgangen blir begrenset. Dårlig brukervennlighet er et annet eksempel på dårlig tilpasning, da mellom teknologi og menneske. Dersom et system er vanskelig å navigere i og mangler viktige funksjoner blir det manglende sammenheng mellom brukernes dataferdigheter og systemet. Slik Yusof et al., (2008) påpeker handler brukervennlighet om hvorvidt helsepersonellet synes systemet er enkelt å bruke. Ved å tilby adekvat opplæring er det mulig å oppnå en bedre tilpasning mellom brukerne og systemet (McAlearney et al., 2015).

5.4 Netto fordeler (net benefits)

Da konsekvenser av EPJ implementering havner utenfor fokuset til denne kunnskapsoppsummeringen, har ikke disse blitt beskrevet i funnene. Det kan likevel påpekes at noen av funnene også kan forstås som konsekvenser av implementeringen. Det er slik at konsekvenser eller netto fordeler av implementeringen kan bli forstått som enten hemmende eller fremmende faktorer for implementering. Slik modellen til Yusof et al. (2008) viser påvirker disse netto fordelene (net benefits) både systembruk (system use) og brukertilfredshet (user satisfaction), Det samme gjelder også organisasjonens struktur (structure) og omgivelser (environment). På den måten kan man forstå konsekvenser av EPJ implementering, slik som for eksempel svekket pasientsikkerhet som en hemmende faktor for implementering. Når det gjelder funnene av endringer i arbeidsmengde- og prosesser kan dette forstås både som konsekvenser av implementeringen (netto fordeler) og som organisatoriske forhold. Jeg har imidlertid valgt å plassere disse funnene under faktoren organisasjon (organization) og videre under dimensjonen struktur (structure) (se tabell 3). Dette bringer meg videre til en kritisk innvending mot HOT-fit modellen som vil beskrives i neste delkapittel under.

5.5 En kritisk innvending til HOT-fit modellen

Jeg vil her løfte frem en kritisk innvending til HOT -fit rammeverket som også Yusof et al. (2008) påpeker, nemlig at flere av funnene deler samme evalueringsmål. Det at flere av funnene i denne kunnskapsoppsummeringen deler samme evalueringsmål kan ha bidratt til skjevheter ved at jeg i analysen har valgt å plassere funnene under det evalueringsmålet som gav mest mening, fremfor det som muligens ville belyst funnene best mer objektivt sett. I følge Yusof et al. (2008) er det nødvendig med en nøye vurdering av funnene for å kunne velge det mest passende evalueringsmålet. For eksempel kan problemer med å bruke EPJ systemer kategoriseres under både teknologiske faktorer (system kvalitet) eller menneskelige faktorer (systembruk). Etter en nøye vurdering valgte jeg å plassere noen av problemene med bruk av systemet under systemkvalitet (system quality) og noen under systembruk (system use). Det er mulig å forestille seg at en annen forsker hadde valgt annerledes, og min subjektive vurdering har nødvendigvis spilt en rolle i disse valgene. Slik Malterud (2001) påpeker er kunnskapen som frembringes aldri uavhengig av forskeren, men for å unngå såkalt uheldig subjektivitet må forskerens påvirkning tas i betraktning og ikke ignoreres.

5.6 “Workarounds”

Funnene er motsetningsfylte når det gjelder hvilken rolle “workarounds” spiller i implementeringen av EPJ systemer. “Workarounds” defineres som en metode for å overvinne et problem eller begrensning i et program eller system (Debono et al., 2013). Det er løsninger for å omgå eller midlertidig “fikse” opplevde hindringer i arbeidsflyten for å nå et mål. Atferd som hører inn under denne definisjonen, er for eksempel å ta snarveier, improvisere, og avvike fra prosedyrer (Debono et al., 2013). Funnene tyder på at disse ulike “løsningene” kan virke som en fremmede faktor for implementering, ved at de bidrar til mindre motstand til å ta i bruk EPJ systemer (Barrett & Stephens, 2017). Men på den annen side ser det ut til å være en hemmende faktor for implementering, ved at det for eksempel blir dokumentert på papir fordi brukerne opplever systemet som lite brukervennlig (Cresswell, et al., 2012). “Workarounds” knyttet til EPJ systemer ble omtalt som noe det var ønskelig å unngå i studien til Laramee et al. (2011) Forskningslitteraturen på emne gjenspeiler dette ved delte oppfatninger om rollen til “workarounds” (Debono et al., 2013). Det ser uansett ut til at rollen til “workarounds” er nyansert, og de kan bidra til vellykkede implementeringer, men samtidig være en hemmende faktor for implementering av EPJ systemer.

Min oppfatning er at “workarounds” kan forstås som et “symptom” på hindringer i implementering (for eksempel dårlig brukervennlighet). På den annen side kan “workarounds” være sentrale løsninger for å kunne utføre viktige arbeidsoppgaver.

5.7 Sammenligning med funn fra tidligere forskning

Jeg vil i det følgende drøfte mine funn opp mot funnene til McGinn et al. (2011), som undersøkte barrierer og fasilitatorer for EPJ implementering i helsetjenesten i en kunnskapsoppsummering. Dette er interessant fordi det kan si noe om hvorvidt det er kommet til ny kunnskap de siste ti årene når det gjelder hva som fremmer og hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten. Det er også av interesse for å kunne si noe om utviklingen i praksisfeltet. Er det for eksempel de samme faktorene som hemmer eller fremmer implementering i dag som for 10-20 år tilbake? Eller har dette endret seg?

Funnene i denne oppgaven gjenspeiler i stor grad funnene i kunnskapsoppsummeringen til McGinn et al. (2011). Dette kan tyde på at selv om det finnes kunnskap om hva som kreves for en vellykket implementering, og selv om den teknologiske utviklingen går fremover er det fortsatt de samme problemene som hindrer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten. Dette gjenspeiles også i offentlige rapporter, hvor det påpekes at IKT utviklingen i helse- og omsorgstjenesten henger etter den generelle teknologiske utviklingen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012; Helsedirektoratet 2014).

Funnene mine viser at tekniske problemer var en særlig hemmende faktor for implementering av EPJ systemer (Ser et al., 2014; Rantz et al., 2011; De Vliegheer, et al., 2010; Clarke et al., 2016). Dette finner vi igjen i studien til McGinn et al., (2011) hvor tekniske faktorer slik som et tregt system, og mye nedetid, ble identifisert som barrierer. Dette tyder på at tekniske problemer fortsetter å være en barriere til tross for den teknologiske utviklingen og tross kunnskap fra forskning om at tekniske problemer er en viktig barriere for EPJ implementering jamfør de inkluderte studiene i denne kunnskapsoppsummeringen.

McGinn et al. (2011) fant at brukervennlighet kunne være både en fremmende og en hemmende faktor for EPJ implementering. Dette viser også funnene i denne studien. Helsepersonell opplevde for eksempel at designfunksjoner som gjorde systemet enkelt å bruke var en fremmende faktor for implementering (Laramee et al., 2011; Batley et al.,

2010), men dersom systemet opplevdes vanskelig å navigere var dette en barriere for å ta i bruk systemet (Cresswell et al., 2012; Clarke et al., 2016). Dette illustrerer tydelig at flere av faktorene som ble identifisert gjennom denne kunnskapsoppsummeringen kan oppleves å være både en hemmende og en fremmende faktor. Med dette menes at for eksempel brukervennlighet enten kan være fremmende eller hemmende for implementering, alt ettersom den er god eller dårlig.

Funnene viser at helsepersonell opplevde manglende integrering som en hemmende faktor for implementering av EPJ systemer (Ser et al., 2014). Dette vil si at EPJ systemet ikke var godt nok integrert med andre IKT systemer som var i bruk i helsetjenesteorganisasjonen. McGinn et al., (2011) finner også i sin studie at manglende integrering ble identifisert som en barriere for implementering. Dette tyder på at manglende integrering fortsetter å være en barriere for implementering. Manglende integrering med andre systemer kan presentere en eventuell risiko for pasientsikkerheten ved at viktig informasjon for eksempel ikke er tilgjengelig for helsepersonell i en gitt situasjon. Helsepersonell er avhengig av relevante opplysninger om pasienter for å kunne gi den helsehjelpen som er nødvendig (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020) og mangel på tilgang til viktige pasientopplysninger kan true pasientsikkerheten (Helsetilsynet, 2011).

Det kom frem i funnene at helsepersonell hadde noen bekymringer når det gjaldt sikkerhet og konfidensialitet (Rantz et al., 2011; Gagnon et al., 2010). Dette støttes av funnene til McGinn et al. (2011), der helsepersonell opplevde manglende sikkerhet og konfidensialitet som en barriere for implementering. Det må påpekes at disse funnene er fra studier nært opptil hverandre i tid (2010-2011), og det kan således stilles spørsmål til hvorvidt dette problemet har vedvart. I de senere årene har nemlig fokuset på informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren økt i betydelig grad (Direktoratet for e-helse, 2020a), noe som kan indikere at dette i mindre grad er et problem i dag. Der er imidlertid viktig å løfte frem den vanskelige vurderingen som kan oppstå når sikkerhet/konfidensialitet skal veies opp mot tilgjengelighet av informasjon. Samtidig som det er viktig at pasientinformasjon er tilgjengelig for helsepersonell er personvern og informasjonssikkerhet av stor betydning for å bevare pasientens tillit til helsetjenestene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019). I en undersøkelse gjennomført av Direktoratet for e-helse (2020 b) går det frem at pasienter har høy tillit til at helseopplysninger blir trygt ivaretatt, men den samme undersøkelsen viser også

at helsepersonell har lav tillit til at sentrale pasientopplysninger vil være tilgjengelige i en akutt situasjon.

Manglende ressurser viste seg også å være en faktor som kan påvirke tilgjengeligheten av viktige pasientopplysninger (Clarke et al., 2016; Ser et al., 2014; Rantz et al., 2011). Dersom det er mangel på datamaskiner eller de er plassert langt vekk fra pasientsengen kan dette sette pasientsikkerheten i fare ved at helsepersonell ikke har tilgang på viktige opplysninger om pasienten, spesielt i en akutt situasjon. McGinn et al. (2011) fant også at helsepersonell identifiserte manglende ressurser som en barriere for implementering, og det er dermed tydelig at dette fortsetter å være en hemmende faktor. Det er naturlig å spørre seg om ressursmangel er et problem også i Norge, et av verdens rikeste land, som bruker mye ressurser på å tilby helsetjenester til innbyggerne (Helsedirektoratet, 2012), inkludert ulike e-helsetjenester (Direktoratet for e-helse, 2019 c). Fordi ingen av de inkluderte studiene var fra en norsk setting er det vanskelig å gi et fullgodt svar på dette basert utelukkende på funnene i denne studien, det er likevel grunn til å anta at en slik ressursmangel kan ramme norske helsetjenesteorganisasjoner. Offentlige budsjetter skal overholdes og ressursene er begrenset, noe som fører til prioriteringer hvor det må kuttes et sted dersom det skal økes et annet sted (Helsedirektoratet, 2012).

Både funnene i denne oppgaven og funnene til McGinn et al. (2011) viser at helsepersonell opplevde manglende data kunnskaper- og ferdigheter som en hemmende faktor for implementering. Funnene mine viser at dette spesielt gjaldt eldre ansatte som hadde lært seg å bruke data i voksen alder (Ser et al., 2014). Dette tyder på at manglende kompetanse på bruk av data fortsetter å være et problem ved implementering av EPJ systemer.

Funnene mine viser videre at mangelfull eller lite relevant opplæring i bruk av EPJ systemene var en hemmende faktor for implementering (Bani-issa et al., 2016; Ser et al., 2014). McGinn et al., (2011) finner imidlertid ikke dette i sin kunnskapsoppsummering. Funnene mine viser at ansatte fryktet å gjøre feil ved dokumentasjon av pasientopplysninger, grunnet manglende dataferdigheter (Clarke et al., 2016). I ytterste konsekvens kan en se for seg at dette fører til unnlattelse av dokumentasjon, eller at pasientopplysninger blir dokumentert andre steder. Dette kan da igjen være en trussel for pasientsikkerheten. I 2017 ble det meldt inn 949 uønskede hendelser (10% av totalt antall uønskede hendelser) grunnet dokumentasjonssvikt, slik som manglende eller ufullstendig journalføring fra spesialisthelsetjenesten (Helse- og

omsorgsdepartementet, 2017). Det er mulig å forestille seg at med relevant opplæring kan helsepersonell med manglende data ferdigheter likevel kunne ta i bruk EPJ systemet, og føre til mindre frykt for å gjøre feil ved dokumentasjon i systemene. Ved å tilby individuelt tilpasset opplæring i forkant av implementeringen, samt tilby repetisjon av kunnskaper kan en bidra til å gjøre helsepersonell tryggere på å ta i bruk systemet (Laramee et al., 2011; Rantz et al., 2011)

Både mine funn og funnene til McGinn et al., (2011) viser at forhold knyttet til motivasjon kunne være både en fremmende og en hemmende faktor for implementering av EPJ systemer. I følge McGinn et al. (2011) var manglende motivasjon ofte knyttet til motstand mot endring, mens positiv forventning til systemet og tro på fordelene av det bidro til å motivere til bruk hos helsepersonell. Mine funn viser også at manglende motivasjon handlet om motstand til endringer (Ser et al., 2014), men det kan se ut til at dette i større grad gjelder leger og sykepleiere fremfor annet helsepersonell (Barrett, 2017). En måte å forstå dette på er at leger og sykepleiere i større grad har ansvar for dokumentasjon i pasientjournalen (Helsedirektoratet, 2019). Videre viser funnene mine at motstand til endring øker proporsjonalt med tiden den ansatte har vært i en organisasjon (Barrett, 2017). En mulig forklaring på dette kan være at ansatte som har vært lenger i organisasjonene og dermed sannsynligvis derfor er eldre, trenger mer oppmuntring og støtte for å bli motivert til å ta i bruk systemet, for eksempel grunnet manglende dataferdigheter (Laramee et al., 2011). Det er også mulig å forstå dette ut fra endringsteori, hvor endringer i arbeidsmåter skaper en utrygghet hos individet (Huy, 2002). Yusof et al. (2008) påpeker imidlertid at motstand mot IT-systemer kan ha flere ulike årsaker, og hvilke perspektiv en velger å innta vil gi ulike forklaringer på hva som er hovedårsaken til motstanden.

I likhet med mine funn (se De Vlieghe et al., 2010; Cresswell et al., 2012) viser også resultatene til McGinn et al. (2011) at helsepersonell opplever økt arbeidsmengde og endringer i arbeidsprosesser som barrierer for implementering. Helsepersonell opplevde en økt mengde administrativt arbeid i forbindelse med EPJ systemet og dette tok vekk fra tiden med pasienten, noe de vurderte som negativt (Takian et al., 2012; Rantz et al., 2011). Funnene mine tyder imidlertid på at den økte arbeidsmengden kan være midlertidig (Gagnon et al., 2010).

Mangel på brukerinvolvering var en hemmende faktor for implementering ifølge både mine funn og McGinn et al. (2011) sine funn. Studien til Janols et al. (2014) gir også noen svar på hvorfor helsepersonell ikke var involvert i implementeringsprosessen (de ble ikke spurt, de følte at de ikke hadde noen reell mulighet til påvirkning, og mangel på tid) noe som bidrar til økt forståelse og slik sett tilfører noe ny kunnskap utover funnene til McGinn et al. (2011).

McGinn et al. (2011) finner at helsepersonell identifiserte kostnadsproblemer som en barriere for EPJ implementering. Mine funn viser derimot ikke dette, utover manglende ressurser. Det er usikkert hva som er grunnen til dette. En mulig forklaring kan være at helsepersonell i studien til McGinn et al. (2011) i større grad var ledere med ansvar for økonomi.

Mine funn bidrar med kunnskap om flere fremmede faktorer enn det McGinn et al. (2011) identifiserer. Dette gjelder brukerinvolvering, teknisk støtte og oppfølging, opplæring, kultur og ledelse, og til sist arbeidsprosesser.

For å oppsummere er det altså i stor grad samsvar mellom mine funn og McGinn et al. (2011) sine funn. Denne studien bidrar imidlertid med utfyllende kunnskap om hvorfor helsepersonell ikke blir involvert i implementeringsprosesser. Videre bidrar den med kunnskap om at mangelfull eller lite relevant opplæring i bruk av EPJ systemene er en hemmende faktor for implementering. I tillegg tyder funnene mine på at den økte arbeidsmengden under implementeringen kan være midlertidig. Og sist men ikke minst bidrar den med kunnskap om flere fremmede faktorer for implementering.

5.8 Validitet og overførbarhet

En klar svakhet ved denne oppgaven er at det kun er en person som i hovedsak har valgt ut og analysert de inkluderte studiene. Det må imidlertid nevnes at veileder Guise leste og vurderte artikler når det var stor usikkerhet rundt hvorvidt de skulle inkluderes eller ikke. Det vil allikevel være en generell fordel om flere forskere deltar i alle ledd av forskningsprosessen for å styrke validitet og reliabilitet i en studie, fordi de da kan tilnærme seg fra ulike posisjoner og perspektiver, og således bidra til økt forståelse. Det er imidlertid ikke slik at kvaliteten automatisk er dårligere selv om det kun er en forsker som har utført studien (Malterud, 2008). Likevel er det viktig for leseren av denne masteroppgaven å ha for øye at min forforståelse og mitt perspektiv har hatt en betydning for resultatet.

Whittemore og Knafl (2005) gir ikke noen anbefaling når det gjelder hvor mange studier som bør inkluderes i en integrativ kunnskapsoppsummering, men ifølge Aveyard (2019) vil for få artikler gjøre det vanskelig å svare på problemstillingen og for mange artikler vil bli vanskelig å håndtere, spesielt med tanke på tidsbegrensninger. Aveyard (2019) anbefaler at 10-20 artikler inkluderes i en litteraturstudie på masternivå. Jeg har inkludert 20 artikler i denne oppgaven og vil dermed konkludere med at det er et tilfredsstillende antall. Et tilfredsstillende antall inkluderte artikler bidrar til å styrke validiteten i denne oppgaven ved å gi et fyldig datagrunnlag. Artiklenes kvalitet var jevnt over god, selv om noen svakheter ble oppdaget, da spesielt i studier som benyttet blandede metoder. Studiene til Lambooij et al. (2017) og Mills et al. (2015) hadde en noe lav responsrate i sine spørreundersøkelser, og det knyttes derfor en viss grad av usikkerhet til resultatene i disse studiene. Se vedlegg 1 for kvalitetsvurderingen av artiklene. Dersom studier med utelukkende høy kvalitet inkluderes kan dette bidra til å øke påliteligheten i kunnskapsoppsummeringen, men på en annen side kan en gå glipp av relevant informasjon som igjen kan bidra til å svare på forskningsspørsmålet (Aveyard, 2019).

En mulig svakhet ved studien er at flere av artiklene inkluderte informanter utover helsepersonell. For eksempel var ofte administrativt personell inkludert. Selv om jeg ekskluderte studier hvor det var umulig å skille helsepersonellens meninger fra øvrige informanter er det en mulighet for at funnene også preges av andre syn enn helsepersonells.

Datamaterialet i denne kunnskapsoppsummeringen stammer fra mange ulike settinger innen helsetjenesten og gir derfor et vidt perspektiv, men på den andre siden kan det argumenteres

for at dette ikke gir et fyldig nok grunnlag til å kunne trekke konklusjoner. Likevel tyder funnene på at de ulike fremmende og hemmende faktorene for implementering som fremkom i denne studien, ikke er unike for en type setting, men gjennomgående i ulike typer helseorganisasjoner. På bakgrunn av dette vil jeg konkludere med at funnene frembringer gyldig kunnskap for ulike settinger innen helsetjenesten.

Et annet spørsmål er hvorvidt funnene er overførbare til implementering av andre typer IKT-systemer innen helsetjenesten. Jeg vil argumentere for at funnene i denne studien sannsynligvis kan overføres til andre e-helse systemer, fordi funnene i stor grad samsvarer med studier som undersøker implementering av systemer utover EPJ systemer (Mair, et al., 2012; Gagnon et al., 2012; Konttila et al., 2019; Sligo et al., 2017).

Leseren har forøvrig mulighet til å gjøre sin egen vurdering av funnenes overførbarhet, og med bakgrunn i kvalitetsvurderingen av artiklene, beskrivelsen av litteratursøk, utvelgelse og analyse finnes et grunnlag for å kunne gjøre denne vurderingen.

De praktisk og håndfaste rådene som presenteres i kapittel 6.2 er overførbare til praksis og kan bidra til mer vellykkede implementeringer av EPJ og andre IKT-systemer i helsetjenesten.

5.9 Egen forskerrolle

Det er viktig å påpeke at det som løftes frem i diskusjonen er basert på hva jeg har vurdert som interessant og viktig, og er derfor nødvendigvis noe preget av min forforståelse. Min forforståelse som jeg gikk inn i denne kunnskapsoppsummeringen med er preget av min erfaring som sykepleier i kommunehelsetjenesten, og de erfaringer jeg har gjort meg med bruk av EPJ systemer i arbeidshverdagen min der. Mine antagelser var at mangel på dataferdigheter og lite brukervennlige systemer var sentrale barrierer for EPJ implementering og at dette gjerne fører til at helsepersonell ikke tar i bruk systemene i særlig grad, men heller dokumenterer på papir, gir muntlige beskjeder, unnlater å dokumentere osv. Disse antakelsene fikk jeg i stor grad bekreftet men jeg har også fått en større forståelse for at mangel på ressurser og manglende tilpasning og integrering er viktige barrierer, blant andre. I tillegg har jeg fått en større forståelse for hvilke faktorer helsepersonell anser å være fremmende for implementering.

Da jeg var relativt uerfaren med å gjennomføre systematiske søk i databaser var dette noe som ble tidkrevende og jeg gjennomførte mange prøvesøk med ulike søkeord før jeg fant en søkestrategi som fungerte. Veiledning fra bibliotekar ble viktig for å kunne gjennomføre søkene på en hensiktsmessig måte, men det må likevel nevnes at min uerfarenhet kan ha påvirket litteratursøkene negativt, ved at relevante studier ikke har blitt fanget opp i litteratursøkene. For å styrke kvaliteten i søkene undersøkte jeg imidlertid hvilke søkeord som hadde blitt brukt i andre kunnskapsoppsummeringer hvor EPJ implementering ble undersøkt. I retrospekt kunne jeg med fordel ha innhentet råd fra eksperter innen fagområdet med tanke på å styrke kvaliteten på søkene, også for eventuelt å identifisere viktige artikler som for eksempel ikke dukket opp i søkene.

6.0 Avslutning og konklusjon

Denne integrative kunnskapsoppsummeringen har gitt kunnskap om -og økt forståelse for hvilke faktorer helsepersonell opplever som fremmede eller hemmende for implementering av EPJ systemer i helsetjenesten. Helsepersonell opplevde at følgende faktorer hemmet implementeringen; manglende ressurser, tekniske problemer, dårlig brukervennlighet, manglende tilpasning og integrering, problemer med sikkerhet og konfidensialitet, mangel på kunnskaper og opplæring, motstand og manglende motivasjon, endring i arbeidsmengde og arbeidsprosesser, og manglende brukerinvolvering. Når det gjelder fremmede faktorer for implementering identifiserte helsepersonell følgende; brukervennlighet og design, kultur og ledelse, arbeidsprosesser, motivasjon og forventning, opplæring, oppfølging og støtte, og brukerinvolvering.

Disse funnene bekrefter at implementering av IKT systemer i helsetjenesten er en kompleks prosess, og videre er det viktig å påpeke at de ulike hemmende og fremmede faktorene påvirker hverandre, i flere tilfeller gjensidig. HOT-fit rammeverket bidro til å synliggjøre at det er både teknologiske, organisatoriske og menneskelige faktorer som påvirker implementeringsprosessen. Funnene viser at det ofte er en manglende tilpasning mellom organisasjon, menneske og teknologi, noe som bidrar til problemer i implementeringen. Disse resultatene er overførbare til implementering av andre typer e-helse teknologier i helsetjenesten.

Kunnskapsoppsummeringen inkluderte primærkilder med ulik metodisk tilnærming, og bidro til økt forståelse for og et mer helhetlig bilde på hva som fremmer eller hemmer EPJ implementering. Denne studien danner således et godt kunnskapsgrunnlag for tiltak som kan komme til nytte for beslutningstakere innen helsetjenesten. Ti konkrete råd for suksessfull implementering presenteres i delkapittel 6.2.

6.1 Videre forskning

En overvekt av de inkluderte artiklene i denne studien omhandlet hovedsakelig hva som hemmer implementering av EPJ systemer i helsetjenesten, og selv om det er flere artikler som også fokuserer på fremmede faktorer kan det se ut til at det er behov for mer forskning på dette tema. For eksempel kan det være nyttig med mer kunnskap om hvilke spesifikke behov helsepersonell har for dokumentasjon og informasjon innen ulike settinger i helsetjenesten. Videre kan det også være nyttig med ytterligere forskning på hvilke spesifikke funksjoner i EPJ systemene helsepersonell anser som nyttige, og da spesielt knyttet opp mot hvilken type helsetjenesteorganisasjon de jobber i. Dette kan potensielt sett bidra til bedre tilpasning av systemene.

Det er også relevant å utvide kunnskapen omkring hvordan og i hvilken grad helsepersonell blir involvert i implementeringsprosesser og hvilken betydning dette har for å oppnå vellykkede implementeringer. Motstridende funn når det gjelder rollen til “workarounds” tyder på et behov for økt forskning på dette området for å oppnå større forståelse for fenomenet.

6.2 Implikasjoner for praksis: Ti råd for vellykket implementering

Funnene synliggjør at det bør fokuseres på både menneskelige, teknologiske og organisatoriske forhold for å lykkes med implementering av EPJ systemer. Jeg vil i det følgende presentere 10 helt konkrete råd, som forhåpentligvis kan komme til nytte i praksis, når EPJ systemer eller andre IKT-systemer skal implementeres i helsevesenet. Rådene baseres på funnene i denne studien og er således i hovedsak fundert i perspektivet til helsepersonell.

1. Tilpass systemet til den settingen det skal fungere i.
2. Involver slutt brukerne (altså helsepersonell) i implementeringsprosessen, lytt til deres behov for å kunne tilpasse systemet bedre til settingen.

3. Fokuser på opplæring. Tilby opplæring i forkant av implementeringen, men ha også fokus på repetisjon. Utlever brukermanual. Tilby opplæring i grupper. Tilpass opplæringen til individuelle behov.
4. Tilby et godt støttesystem under implementering. Gi informasjon om hvem som skal kontaktes ved eventuelle problemer med systemet.
5. Styr forventninger. Forbered helsepersonell på at det vil ta tid å bli komfortable med et nytt EPJ system (eventuelt andre IKT systemer).
6. Systemet bør være brukervennlig med et brukergrensesnitt som gjør det enkelt å navigere.
7. Ha tilgang på nok ressurser i forkant av implementeringen, slik som datamaskiner, kontorpulter o.l.
8. Ha en god nok infrastruktur på plass før implementering, slik som for eksempel god nok internettilgang.
9. Rekrutter en "superbruker". Dette bør være en ansatt som både har klinisk og IKT-kompetanse.
10. Tilby helsepersonell oppmuntring og støtte i implementeringsprosessen.

Kilder

Aanestad, M. (2012). IKT: et utfordrende redskap. I Melberg, O. H. & Kjekshus, L.E. (Red.). *Fremtidens helse- norge*. (169-187). Bergen: Fagbokforlaget.

Aveyard, H. (2019). *Doing a literature review in health and social care: a practical guide*. (4. utg.). Open University Press: Maidenhead.

Arksey H, & O'Malley L. (2007). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*. 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Babbie, E. (2010). *The practice of social research*. (12.utg., s. 89-124). Belmont: Wadsworth, Cengage learning. Hentet fra <http://ccftp.scu.edu.cn/Download/e6e50387-38f2-4309-af84-f4ceefa5baa.pdf>

Bani-issa, W., Al Yateem, N., Al Makhzoomy, I. K., & Ibrahim, A. (2016). Satisfaction of health-care providers with electronic health records and perceived barriers to its implementation in the United Arab Emirates. *International Journal of Nursing Practice*, 22, 408– 416. doi: 10.1111/ijn.12450.

Barrett A.K. & Stephens K.K. (2017). Making Electronic Health Records (EHRs) Work: Informal Talk and Workarounds in Healthcare Organizations. *Health Communication*, 32(8), 1004-1013. DOI:10.1080/10410236.2016.1196422

Batley, J.N., Osman, O.H., Kazzi, A.A. & Musallam, M. K. (2011). Implementation of an Emergency Department Computer System: Design Features That Users Value. *The Journal of Emergency Medicine*, 41(6), 693-700. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2010.05.014>.

Barrett, A. (2017). Electronic Health Record (EHR) Organizational Change: Explaining Resistance Through Profession, Organizational Experience, and EHR Communication Quality. *Health Communication*, 33, 1-11. doi:10.1080/10410236.2016.1278506.

Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2014). A Hermeneutic Approach for Conducting Literature Reviews and Literature Searches. *Communications of the Association for Information Systems*, 34, 257-286. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03412>

Boonstra, A., Versluis, A., & Vos, J. F. (2014). Implementing electronic health records in hospitals: a systematic literature review. *BMC health services research*, 14, 370.
doi:10.1186/1472-6963-14-370

Booth, A., Rees, A. & Beecroft C. (2015). Systematic reviews and evidence synthesis. I Gerrish, K., & Lathlean, J. (Red.). *The research process in nursing*. (7.utg., s.333-352). Hoboken: John Wiley & Sons, Incorporated. Hentet fra <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.uis.no>.

Booth, A., Sutton, A. & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. London: SAGE Publications.

Braut, G. S. (2014). Helsepersonell. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://sml.snl.no/helsepersonell>

Braut, G. S. (2019a). E-helse. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://sml.snl.no/e-helse>

Braut, G.S. (2019b). Journal-helsevesen. I *Store norske leksikon*. Hentet fra https://sml.snl.no/journal_-_helsevesen

Chao, C.A. & Goldbort, J. (2012). Lessons learned from implementation of a perinatal documentation system. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 41(5), 599-608. doi:10.1111/j.1552-6909.2012.01378.x

Clarke, A., Adamson, J., Watt, I. Sheard., L., Cairns, P & Wright, J. (2016). The impact of electronic records on patient safety: a qualitative study. *BMC Med Inform Decis Mak*, 16, 62. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0299-y>

Cooke, A., Smith, D. & Booth, A. (2012). Beyond PICO: the SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435-43. doi: 10.1177/1049732312452938.

Cresswell, K.M., Worth, A. & Sheikh, A. (2012). Integration of a nationally procured electronic health record system into user work practices. *BMC Med Inform Decis Mak*, 12(15). <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-15>

Debono, D.S., Greenfield, D., Travaglia, J.F. Long, C.J., Black, D., Johnson, J. & Braithwaite, J. (2013). Nurses' workarounds in acute healthcare settings: a scoping review. *BMC Health Service Research*, 13, 175. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-175>

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.

De nasjonale forskningsetiske komiteene. (31.05.16). *Nasjonale forskningsetiske retningslinjer*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Generelle-forskningsetiske-retningslinjer/>

De Vlieghe, K., Paquay, L., Vernieuwe, S. & Van Gansbeke, H. (2010). The experience of home nurses with an electronic nursing health record. *International Nursing Review*, 57, 508-513. doi:10.1111/j.1466-7657.2010.00827.x

Direktoratet for e-helse (2020 a). *Normen – Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren*. Hentet fra https://ehelse.no/normen/normen-for-informasjonssikkerhet-og-personvern-i-helse-og-omsorgssektoren#_ftnref1

Direktoratet for e-helse (2020 b). *Helsepersonellundersøkelsen om e-helse (IE-1061)*. Hentet fra <https://ehelse.no/publikasjoner/helsepersonellundersokelse-om-e-helse>

Direktoratet for e-helse (2019 a). *Nasjonal e-helse strategi 2017-2022: E-helse strategi for helse- og omsorgssektoren*. Hentet fra https://media.helsenorgelab.no/documents/Nasjonal_e-helsestrategi_2017-2022-rev2019-10.pdf

Direktoratet for e-helse (2019 b). *Utviklingstrekk 2019* (IE-1044). Hentet fra <https://ehelse.no/Documents/E-helsekunnskap/Rapport%20Utviklingstrekk%202019%20Direktoratet%20for%20e-helse.pdf>.

Direktoratet for e-helse (2019 c). *Ressursbruk på IKT i helse- og omsorgstjenesten i 2018*. (IE-1048). Hentet fra <https://ehelse.no/publikasjoner/ressursbruk-pa-ikt-i-helse-og-omsorgstjenesten-i-2018>

Direktoratet for e-helse (2017). *Nasjonale kunnskapsbehov på e-helseområdet*. (Version 1.0). Hentet fra <https://ehelse.no/publikasjoner/nasjonale-kunnskapsbehov-pa-e-helseområdet>

Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62, 107-115. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x

Fink, A. (2010). *Conducting research literature reviews: from the internet to paper*. (3. utg.). (s.2-13, 16-41) California: SAGE Publications.

Gadamer, H.-G. (2010). *Sannhet og metode: grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk*. (s.302-364). Oslo: Pax forlag.

Gagnon, M-P., Desmartis, M., Labrecque, M., Légaré, F., Lamothe, L., Fortin, J-P., Rancourt, J-F. & Duplantie, J. (2010). Implementation of an Electronic medical record in family practice: A case study. *Informatics in primary care*, 18, 31-40. 10.14236/jhi.v18i1.751.

Gagnon, M. P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., Frémont, P., . . . Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of medical systems*, 36(1), 241–277. <https://doi.org/10.1007/s10916-010-9473-4>

Gephart, S., Carrington, J.M. & Finley, B. (2015). A Systematic Review of Nurses' Experiences With Unintended Consequences When Using the Electronic Health Record. *Nursing Administration Quarterly*, 39(4), 345–356. DOI: 10.1097/NAQ.000000000000119

Glasper, A. & Rees, C. (2012). Posing an evidence-based practice question: using the PICO and SPICE models. I Glasper, A. & Rees, C. (Red.), *How to Write Your Nursing Dissertation*. (s.86-92). Oxford: Wiley Blackwell.

Greenhalgh, T., Thorne, S. & Malterud, K. (2018) Time to challenge the spurious hierarchy of systematic over narrative reviews?. *Eur J Clin Invest*, 48:e12931. <https://doi.org/10.1111/eci.12931>

Grimson, J., Grimson, W. & Hasselbring, W. (2000). The SI Challenge in Health Care. *Commun ACM*, 43(6), 49–55. doi: 10.1145/336460.336474.

Hanseth, O. & Lyytinen, K. (2010). Design theory for dynamic complexity in information infrastructure: the case of building the internet. *Journal of Information Technology*, 25(1), 1-19.

Haraldstad, A-M, B. & Christophersen, E. (2004) Litteratursøk og personlige referansedatabaser. I Benestad, B. H. & Laake P. (Red.) *Forskningsmetode i medisin og biofag*. (s.115-151). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Hart, C. (2018). *Doing a literature review: releasing the research imagination*. (2.utg., s.30-64). London: SAGE Publications.

Helsedirektoratet. (2012). *Prioriteringer i helsesektoren: Verdigrunnlag, status og utfordringer*. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/prioriteringer-i-helsesektoren-verdigrunnlag-status-og-utfordringer/Prioriteringer%20i%20helsesektoren%20%E2%80%93%20verdigrunnlag%20stauts%20og%20utfordringer.pdf/_attachment/inline/87bf0b8a-6a3d-4ce3-a250-c1adfea4aa75:679b2cfe8180bff98d764175046fd9bb4d90d637/Prioriteringer%20i%20helsesektoren%20%E2%80%93%20verdigrunnlag%20stauts%20og%20utfordringer.pdf

Helsedirektoratet. (2014). *Utredning av «en innbygger – én journal» IKT utfordringsbilde i helse- og omsorgssektoren*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/355890dd2872413b838066702dcdad88/ikt_utfordringsbilde_helse_omsorgssektoren.pdf

Helsedirektoratet (2019). *Helsepersonelloven med kommentarer*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/helsepersonelloven-med-kommentarer/dokumentasjonsplikt/-39.plikt-til-a-fore-journal>

Helsetilsynet. (2011). *Krevende oppgaver med svak styring. Samlerapport fra tilsyn i 2010 med kommunenes sosial- og helsetjenester til eldre*. (Rapport fra Helsetilsynet 5/2011).

Hentet fra

https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2011/helsetilsynetrapport5_2011.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet. (2012). *Én innbygger – én journal*. (Meld. St. 9 (2012–2013)). Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/contentassets/33a159683925472aa15ad74f27ad04cc/no/pdfs/stm201220130009000dddpdfs.pdf>

Helse- og omsorgsdepartementet. (2019). *Informasjonshåndtering i spesialisthelsetjenesten*. (Rundskriv 1-3/2019) Hentet fra

https://www.regjeringen.no/contentassets/2612793fd9274d42aea938cc9764f4d0/190412_run_dskriv_informasjonshaandtering_spesialisthelsetjenesten.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet. (2017). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. (Meld. St.11 (2018–2019)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-11-20182019/id2622527/?ch=2>

Holtz, B. & Krein, S. (2011). Understanding Nurse Perceptions of a Newly Implemented Electronic Medical Record System. *Journal of Technology in Human Services*, 29, 247–262. DOI: 10.1080/15228835.2011.639931

Hong, QN., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., . . . Vedel, I. (2018). Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), version 2018. Registration of Copyright (#1148552), Canadian Intellectual Property Office, Industry Canada. Hentet fra

http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127916259/MMAT_2018_criteria-manual_2018-08-01_ENG.pdf

- Hopia, H., Latvala, E. & Liimatainen, L. (2016). Reviewing the methodology of an integrative review. *Scandinavian Journal of Caring Science*, 30, 662–669. doi: 10.1111/scs.12327
- Huy, Q. (2002). Emotional Balancing of Organizational Continuity and Radical Change: The Contribution of Middle Managers. *Administrative Science Quarterly*, 47, 31-69. 10.2307/3094890.
- Irizarry, T. & Barton, A. J. (2013). A Sociotechnical Approach to Successful Electronic Health Record Implementation: Five Best Practices for Clinical Nurse Specialists. *Clinical Nurse Specialist*, 283-285. DOI:10.1097/NUR.0b013e3182a872e3
- Jacobsen, D. I. (2015). *Forståelse, beskrivelse og forklaring. Innføring i metode for helse-og sosialfagene*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Janols, R., Lind, T., Göransson, B. & Sandblad, B. (2014). Evaluation of user adoption during three module deployments of region-wide electronic patient record systems. *International Journal of Medical Informatics*, 83(6), 438-449. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.02.003>.
- Konttila, J., Siira, H., Kyngäs, H., Lahtinen, M., Elo, S., Kääriäinen, M. . . .Mikkonen, K. (2019). Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*, 28, 745– 761. <https://doi-org.ezproxy.uis.no/10.1111/jocn.14710>
- Lambooij, M.S., Drewes, H.W. & Koster, F. (2017). Use of electronic medical records and quality of patient data: different reaction patterns of doctors and nurses to the hospital organization. *BMC Med Inform Decis Mak*, 17, (17). <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0412-x>
- Laramee, A.S., Bosek, M., Kasparin, C. & Powers-Phaneuf, T. (2011). Learning From Within to Ensure a Successful Implementation of an Electronic Health Record. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 29, 468-477. <https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e3181fc3fc7>

Mair, F.-S., May, C., O'Donnell, C., Finch, T., Sullivan, F. & Murray, E. (2012). Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. *Bull World Health Organ*, 90, 357–364. doi:10.2471/BLT.11.099424.

Malterud, K. (2001). Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. *Lancet*, 358, 483–88.

Mays, N., Pope, C. & Popay, J. (2005). Systematically reviewing qualitative and quantitative evidence to inform management and policy-making in the health field. *J Health Serv Res Policy*, 10(1), 6-20. DOI: [10.1258/1355819054308576](https://doi.org/10.1258/1355819054308576)

McAlearney, A. S., Hefner, J. L., Sieck, C. J., & Huerta, T. R. (2015). The Journey through Grief: Insights from a Qualitative Study of Electronic Health Record Implementation. *Health Services Research: HSR*, 50(2), 462-488. DOI:10.1111/1475-6773.12227

McAlearney, A. S., Robbins, J., Hirsch, A., Jorina, M., & Harrop, J. P. (2010). Perceived efficiency impacts following electronic health record implementation: An exploratory study of an urban community health center network. *International Journal of Medical Informatics*, 79(12). 807-816. DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2010.09.002](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.09.002)

Mc Quaid, L., Breen, P., Grimson, J., Normand, C., Dunne, M., Delanty, N. . . .Fitzsimons, M. (2010). Socio-technical considerations in epilepsy electronic patient record implementation.

International Journal of Medical Informatics, 79(5), 349-360.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.01.013>.

Mills, J., Woods, C., Hitchins, M. & Summers, G. (2015). Specialist nurses' experiences of using 'The Viewer', a consolidated electronic medical records system: a pre-post implementation survey. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 33(1), 6-13.

Morton, M.S.S. (Red.). (1991). *The corporation of the 1990s*. New York: Oxford University Press.

Mourad, O., Hossam, H., Zbys, F. & Ahmed, E. (2016). Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.

Mulrow, C.D. (1995). Rationale for systematic reviews. I Chalmer, I. & Altman, D. (Red.) *Systematic reviews*. (s.1-8) London: BMJ Publishing Group.

NSD. (03.10.2018). Må jeg melde prosjektet mitt? Hentet fra https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/index.html

Persvold, A.Z. (2020). Implementere. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/implementere>

Peters, H.D., Adam, T., Alonge, O., Agyepong, A.I. & Tran, N. (2014). Republished research: Implementation research: what it is and how to do it. *Br J Sports Med*, 48(8), 731-736. doi: 10.1136/bmj.f6753

Pace, R., Pluye, P., Bartlett, G., Macaulay, A. C., Salsberg, J., Jagosh, J., et al. (2012). Testing the reliability and efficiency of the pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for systematic mixed studies review. *International Journal of Nursing Studies*, 49(1), 47-53.

Pluye, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F. & Johnson-Lafleur, J. (2009). A scoring system for appraising mixed methods research, and concomitantly appraising qualitative, quantitative and mixed methods primary studies in mixed studies reviews. *International Journal of Nursing Studies*, 46(4), 529-546.

Rantz, M., Alexander, G., Galambos, C., Flesner, M., Vogelsmeier, A., Hicks, L., . . . Greenwald, L. (2011). The Use of Bedside Electronic Medical Record to Improve Quality of Care in Nursing Facilities: A Qualitative Analysis. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 29, 149-156. <https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e3181f9db79>

Sandelowski, M. (1995). Qualitative analysis: What it is and how to begin. *Research in Nursing and Health*, 18(4), 371-375. <https://doi.org/10.1002/nur.4770180411>

Segesten, K. (2012). Användbara texter. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats: -vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s.47-57). Lund: studentlitteratur.

Ser G, Robertson A. & Sheikh, A. (2014). A Qualitative Exploration of Workarounds Related to the Implementation of National Electronic Health Records in Early Adopter Mental Health Hospitals. *PLOS ONE*, 9(1): e77669. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077669>

Sligo, J., Gauld, R., Roberts, V. & Villa, L. (2017). A literature review for large-scale health information system project planning, implementation and evaluation. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 86-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.09.007>.

Stoltenberg, C. (2018). Deskriptiv. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/deskriptiv>

Takian, A., Sheikh, A. & Barber, N. (2012). We are bitter, but we are better off: case study of the implementation of an electronic health record system into a mental health hospital in England. *BMC Health Serv Res*, 12(1), 484-484. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-484>

Webster, J. & Watson, T.R. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii-xxiii.

Whittemore, R. & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553.

Yusof, M.M., Kuljis, J., Papazafeiropoulo, A. & Stergioulas, L.K. (2008). An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit). *International Journal of Medical Informatics*, 77, 386–398.
doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.08.011

Vedlegg 1 MMAT (mixed method appraisal tool)

Author, year	Screening questions		Qualitative studies					Comments
	Are there clear research questions?	Do the collected data allow to address the research questions?	Is the qualitative approach appropriate to answer the research question?	Are the qualitative data collection methods adequate to address the research question?	Are the findings adequately derived from the data?	Is the interpretation of results sufficiently substantiated by data?	Is there coherence between qualitative data sources, collection, analysis and interpretation?	
Ser et al., (2015)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
McAlearney et al., (2014)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Cresswell et al., (2012)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
McAlerney et al., (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Takian et al., (2012)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Rantz et al., (2011)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Clarke et al., (2016)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
De Vlieghe et al., (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Laramee et al., (2011)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Gagnon et al., (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Cresswell et al., (2011)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	

Author, year	Screening questions		Quantitative descriptive studies					Comments
	Are there clear research questions?	Do the collected data allow to address the research questions?	Is the sampling strategy relevant to address the research question?	Is the sample representative of the target population?	Are the measurements appropriate?	Is the risk of nonresponse bias low?	Is the statistical analysis appropriate to answer the research question?	
Bani-issa et al., (2016)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Lamboojj et al., (2017)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Can't tell	Yes	Reasons for non participation is not given, low response rate
Mills et al., (2015)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Low post - implementation response rate
Barrett et al., (2017)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Batley et al., (2010)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Barrett & Stephens (2017)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	

Author, year	Screening questions		Mixed methods studies					Comments
	Are there clear research questions?	Do the collected data allow to address the research questions?	Is there an adequate rationale for using a mixed methods design to address the research question?	Are the different components of the study effectively integrated to answer the research question?	Are the outputs of the integration of qualitative and quantitative components adequately interpreted?	Are divergences and inconsistencies between quantitative and qualitative results adequately addressed?	Do the different components of the study adhere to the quality criteria of each tradition of the methods involved?	
Quaid et al., (2010)	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	The reason for doing a mixed methods study is not clearly explained
Janols et al., (2014)	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Can't tell	The reason for doing a mixed methods study is not clearly explained. Inconsistencies between results not addressed.
Holtz & Krein, (2011)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Ye	Yes	Low response rate