**Rapportskriving**

“Selskapsrobot”

SETT INN BILDE AV ROBOTEN TIL SLUTT 😊

**Dato:**

**Emnekode**: IDATT1004

**Emnenavn:** Teambasert samhandling

**Teamnummer:** 1

**Teammedlemmer**: Ida Aspenes-Isaksen, Ulrik Lien Johansen, Eilif Hjermann Lindblad, Aminda Oleane Lunde og Cecilie Vu

**Forord**

*Forklar hensikten med prosjektet sett fra et faglig synspunkt. Hva har dere lært faglig og i forhold til læringutbyttene for emnet. Beskriv kort prosessen som har ført frem til resultatet. Ta med hvorfor oppgaven ble valgt. Her kan dere også skrive eventuelle takksigelser dersom andre har hjulpet dere i prosessen. Forordet skal også inneholde dato, sted, navn og underskrift av alle prosjektdeltakere.*

*Et forord i en rapport av denne type bør være på maks én side.*

**Sammendrag**

*Et sammendrag som oppsummerer hovedinnholdet i prosjektrapporten. Det vil ofte være sammendraget som avgjør hvor interessant noen finner det å begynne å lese hele rapporten deres. Sammendraget skal altså inspirere leseren til å lese hele rapporten.*

**Abstract**

*Samme som sammendrag bare på engelsk*

Innhold

[1.Innledning 4](#_Toc182220415)

[1.1 Introduksjon 4](#_Toc182220416)

[1.2 Presentasjon av teamets medlemmer 5](#_Toc182220417)

[Ida 5](#_Toc182220418)

[Ulrik 5](#_Toc182220419)

[Eilif 5](#_Toc182220420)

[**Aminda** 6](#_Toc182220421)

[Cecilie 6](#_Toc182220422)

[1.3 Problembeskrivelse 7](#_Toc182220423)

[2. Bærekraft og samfunnspåvirkning 7](#_Toc182220424)

[3. Resultater – Gjennomføring av team-prosjektet 9](#_Toc182220425)

[4. Diskusjon 9](#_Toc182220426)

[5. Konklusjon og anbefalinger 10](#_Toc182220427)

[6. Vedlegg til prosjektrapporten 11](#_Toc182220428)

[6.1 Arbeidskontrakt 11](#_Toc182220429)

[6.2 Prosjektplan 11](#_Toc182220430)

[6.3 Møteinnkallinger og møtereferat 11](#_Toc182220431)

[6.4 Timeliste med statusrapport 11](#_Toc182220432)

# 1.Innledning

## 1.1 Introduksjon

I denne rapporten vil man kunne finne en oversikt over problemstillingen vi har undersøkt under dette prosjektet. Rapporten inneholder en kort introduksjon av hvert teammedlem, problembeskrivelse, resultater, en diskusjon av resultatene, konklusjon og anbefalinger, prosjektet i forhold til bærekraft og samfunnspåvirkning, og til slutt noen vedlegg til prosjektrapporten. Formålet med denne rapporten er å gi leseren en dypere forståelse på hva prosjektet har gått ut på, samt hvordan vi har fått det til og de viktigste resultatene våre. I tillegg har vi vurdert hvordan dette prosjektet kan være et positivt bidrag til bærekraft og samfunnspåvirkning. Hvert kapittel er satt opp slik det er, for at leseren lett skal kunne navigere seg gjennom prosjektets forskjellige faser.

## 1.2 Presentasjon av teamets medlemmer

### Ida

Hei!  
Jeg heter Ida Aspenes-Isaksen, og jeg er for tiden student ved NTNU, hvor jeg studerer Dataingeniør på bachelorgradsnivå. Jeg har alltid vært interessert i teknologi og hvordan den kan brukes til å løse forskjellige utfordringer, som har ledet meg til å velge dataingeniørstudiet.

Et bilde som inneholder Menneskeansikt, person, smil, klær

Automatisk generert beskrivelse

Gjennom studiet håper jeg å utvikle en solid forståelse av både teoretiske og praktiske aspekter innenfor datavitenskap og ingeniørfag. Mine mål er å bygge ferdigheter innenfor programmering, systemutvikling, maskinlæring og datasikkerhet. Jeg er også svært interessert i å delta aktivt i studentmiljøet ved NTNU, og har derfor tatt et verv i Njord. Dette vil gi med muligheten til å anvende det jeg lærer i praksis og samarbeide med andre som deler min interesse for teknologi.

Denne rapporten skal forhåpentligvis gi et innblikk i våre erfaringer, samarbeidsevner og ferdigheter. Jeg ønsker å vise hvordan vi har utviklet oss i team og fremtidig dataingeniør, samt hvordan vi har anvendt det vi har lært i ulike sammenhenger.

### Ulrik

Hei, jeg heter Ulrik Lien Johansen, jeg er 18 år gammel og er student ved NTNU i Trondheim. Jeg tar en bachelor i ingeniørfag innen datafag, med fokus på systemutvikling. Jeg har en stor interesse for data, IT og programmering.

A person lying down looking at the camera

Description automatically generated

På videregående hadde jeg fagene IT1 og IT2, dette var mine favorittfag og motiverte meg til å velge dette studiet. Gjennom IT1 og IT2 fant jeg ut at programmering var veldig gøy, og nettopp derfor ønsker jeg å jobbe som en programmerer. I utgangspunktet har jeg ikke tenkt til å gå for en master, jeg er veldig klar for å gå ut i jobb.

På fritiden koder jeg i python, spiller dataspill og buldrer. Jeg er i tillegg et medlem av TIHLDE-volley. Jeg leser også til tider bøker, min favorittforfatter er Brandon Sanderson og min favorittbok er «The Way Of Kings».

### Eilif

Hei, jeg heter Eilif og studerer Dataingeniør ved NTNU. Jeg er 18 og kommer fra Oslo. PCer og Data har vært en stor del av livet mitt, helt siden jeg i en vill forhandlingsprosess med mamma, fikk Minecraft i bytte for å begynne å spille keyboard. Allerede på barneskolen ble jeg sendt på Arduino- og 3D-printings-kurs. Senere innførte pappa obligatoriske sykkelturer for å holde meg vekk fra PCen.

Et bilde som inneholder person, klær, Menneskeansikt, smil

Automatisk generert beskrivelse

Å velge data føltes ganske naturlig, da det hadde vært hovedinteressen min gjennom hele skolegangen, og jeg reiste dermed til Trondheim for å studere dette.

Utenom data driver jeg med sykling, klatring og musikkproduksjon, og i de små timer ser jeg på Sopranos og Game of Thrones, eller spiller Counter-Strike.

### **Aminda**

Hei! Mitt navn er Aminda Oleane Lunde. Jeg er 19 år gammel, og kommer fra Sarpsborg. Jeg er førsteårsstudent ved NTNU, hvor jeg studerer til å bli dataingeniør. Programmering og teknologi har fascinert meg fra tidlig alder. Interessen startet allerede på barneskolen, da jeg begynte å lære meg blokkoding i helgene. Videre har denne interessen blitt større og større. Det var derfor et naturlig valg for meg å starte på dataingeniør-studiet.

I denne gruppa har jeg hatt rollen som gruppeleder. Min rolle har gått ut på å ha en overordnet oversikt over oppgavene vi skal gjennomføre, delegering av deloppgaver, organisering av arbeidsøkter og møter, intromøter før hver arbeidsøkt og å sjekke at alle oppgaver er gjennomført til den standarden vi ønsker å opprettholde. Jeg har også fokusert på å holde både humøret og arbeidsmoralen oppe i gruppa, blant annet ved å komme med forslag på teambuildingsaktiviteter og morsomme aktiviteter i pausene våre.

Utenom datafag, er jeg veldig interessert i hvordan man får teknologibedrifter til å gå så bra som de gjør. Derfor ønsker jeg å bygge på med en master i ledelse av teknologi, for å lære mer om både økonomi og ledelsesaspektet av å drive teknologiselskap. unne kombinere disse to interessene i arbeidslivet. Utenom studiene, elsker jeg å være aktiv i studentmiljøet, lese, lære nye ting, reise, trene, tilbringe tid med vennene mine - eller de to kattene mine. Jeg er spesielt glad i verk fra romantikken og modernismen. Hjemme i Østfold, er jeg også et aktivt medlem i dyrebeskyttelsen, og er innom “kattehuset” så ofte jeg kan. Jeg har i skrivende stund blitt med i fadderstyret til TIHLDE, og skal være hovedfadder for dataingeniør neste høst.

### Cecilie

Hei! Mitt navn er Cecilie Vu, jeg er 28 år og studerer for tiden førsteåret i dataingeniør - systemutvikling ved NTNU!

Et bilde som inneholder person, Menneskeansikt, klær, smil

Automatisk generert beskrivelse

Du lurer kanskje på om jeg er en teknologi-nerd, men det er jeg dessverre ikke ... enda!  
For seks år siden fullførte jeg en bachelorgrad i sykepleien og har siden jobbet på barneavdelingen på St. Olavs, hvor jeg behandler pasienter – ikke koder.

Så hvorfor kaste meg ut i koding og programmering nå? Selv om jeg trives utrolig godt som sykepleier og elsker jobben, kjente jeg som 28-åring at det var på tide å prøve noe nytt og utfordre meg selv på en helt annen måte. Spesielt etter at Helseplattformen ble innført på sykehuset (de som vet, de vet).  
*Livet er for kort til å ikke utforske det man er nysgjerrig på!*

Selv om jeg ikke har noen tidligere erfaring med data eller programmering, har jeg alltid elsket å fikle med ting, finne ut hvordan de fungerer, og komme opp med kreative løsninger.   
Hvem vet – kanskje helse og teknologi viser seg å være en perfekt match?

## Problembeskrivelse

I startfasen av prosjektet tolket vi oppgaven som en mulighet og utfordring til å teste og anvende det vi lærte i de innledende lego-oppgavene. Vi oppfattet oppgaven som ganske fri, og hadde mange gode ideer i idemyldringen. Tidligere i rapporten er det nevnt at gruppemedlemmet Cecilie allerede har en utdanning som sykepleier. Cecilie var derfor veldig flink til å formidle til resten av gruppa hva slags utfordringer man har i helsesektoren. Derfor falt valget av oppgave fort på å løse et problem i helsesektoren. Da landet vi på at vi ønsket å lage en såkalt “selskapsrobot”. Ideen kom fra at Cecilie fortalte om at sykepleiere opplever at de ikke lenger har tid til å gå innom alle pasientene sine. De har en hektisk hverdag der de har behov for avlastning, spesielt når det gjelder det sosiale aspektet. En tenker kanskje at dette ikke er en særlig “nyskapende ide”, men vi ønsker å forbedre Tamagotchi-modellen med teknologi som faktisk kan gi ekte selskap til pasienten, for eksempel ved å ha egne bevegelser. Først og fremst skal vi utvikle en prototype av dette, som i første omgang skal klare å bevege hodet, følge etter “mennesket sitt”, og respondere til bruker på forskjellige måter. “Selskapsroboten” kan altså ses på som en slags hund man får selskap av, men som er mye lettere å implementere på sykehus, da en robot er allergivennlig.

## 2. Bærekraft og samfunnspåvirkning

Prosjektet vårt har som mål å utvikle en robot som kan gi sosial støtte til pasienter på helseinstitusjoner, spesielt der mangel på ressurser gjør det vanskelig for sykepleiere og annet helsepersonell å dekke alle de sosiale behovene til alle pasientene. Dette fokuserer på FNs tredje bærekraftsmål: «God helse og livskvalitet.» Roboten skal bidra til forbedret livskvalitet ved å gi selskap og støtte til pasienter, som ellers kan oppleve ensomhet eller isolasjon når personalet og omsorgsansvarlige har begrenset tid.

Et viktig fokus ved bærekraft er å finne løsninger som kan forbedre helsetjenestene på en kostnadseffektiv og ressurssparende måte. Ved å bruke teknologi kan vi skape løsninger som frigjør sykepleiere fra tidkrevende, og ikke-medisinske oppgaver, slik at de får mer tid til å fokusere på nødvendig omsorg og medisinske behov. En robot som kan tilrettelegge for det sosiale kan derfor avlaste helsepersonell ved å fylle sosiale behov hos pasientene, og samtidig redusere arbeidsbelastningen deres. Dette kan gi helsetjenestene bedre bærekraft over tid ved å balansere personellressurser med pasientenes behov.

Selv om roboten vår er en prototype, kan den påvirke helsetjenestene positivt hvis den videreutvikles. I framtiden kan disse type roboter spille en rolle i å forbedre den psykiske helsen blant pasienter som eller ikke får tilstrekkelig sosial støtte. Psykisk helse er også en del av bærekraftsmål nr. 3, og robotens evne til å tilby sosial stimulering og selskap kan bidra til å forminske opplevelsen av ensomhet, noe som kan ha en betydelig positiv effekt på pasientenes velvære. Forskning har vist at ensomhet og sosial isolasjon kan påvirke både mental og fysisk helse negativt, og vi kan få gode samfunnsgevinster ved å håndtere dette gjennom teknologi.

I prosjektet er det også viktig å reflektere over etiske og personvernsrelaterte utfordringer, særlig med tanke på bruk av kunstig intelligens (KI) og teknologi i et sårbart felt som helse. En robot som forholder seg til mennesker i sårbare situasjoner må kunne operere innenfor strenge etiske rammer. For eksempel må vi vurdere hvordan roboten reagerer på/håndterer pasienters følelser, og oppfører seg i ulike situasjoner. Den skal kunne gi selskap uten å erstatte menneskelig kontakt, og vi må være bevisste på at roboten kun bør være støttehjelp for sosial kontakt. En slik balanse er avgjørende for å sikre at teknologien brukes på en måte som støtter menneskelig velvære uten å miste den menneskelige forbindelsen.

Personvern er en annen kritisk faktor i utviklingen av denne roboten. Siden den endelige roboten bruker KI og sensorer for å gjenkjenne og følge mennesker, kan det føre til at den samler inn og prosesserer sensitive data. Helseinstitusjoner har strenge retningslinjer for personvern, og teknologi som samler informasjon om pasienter må følge disse standardene. Vi må derfor ta hensyn til hvilke data som lagres og behandles, samt hvordan de beskyttes. All databehandling må skje i henhold til GDPR og andre relevante lover og forskrifter, slik at pasientene har kontroll over sin egen informasjon og at sensitiv data er godt sikret. I tillegg må man sikre at informasjonen som samles inn med kamera eller lydsensorer for å gjenkjenne brukerens bevegelser eller stemme, kun bruker til det formålet den er samlet inn for og slettes etter bruk.

Etiske vurderinger handler også om å sørge for at roboten opptrer på en måte som respekterer pasientene. Roboten bør ikke opptre på en måte som kan oppleves som påtrengende eller kontrollerende, og dens atferd må være tilpasset brukernes individuelle preferanser og behov. Dette betyr at vi i utviklingen av roboten må teste og evaluere hvordan den oppfattes av brukerne, og sikre at den tilbyr sosial støtte på en empatisk og ikke-invaderende måte, men likevel har vi bestemt at roboten skal være hjelpepliktig, og dermed melde fra til helsepersonell skulle pasienten uttrykke ønske om å skade seg selv eller andre.

Selv om opphavsrett ikke står sentralt i prosjektet, kan det bli relevant dersom vi bruker andres teknologi eller algoritmer. For eksempel kan bruk av eksiterende KI-modeller, som ansiktsgjenkjenning eller naturlig språkprosessering, kreve riktig lisensiering for å unngå brudd på opphavsretten og sikre at prosjektet kan videreutvikles uten juridiske problemer.

Hvis roboten skal kunne kommersialiseres, må vi sikre eierskap til teknologien vår og respektere andres immaterielle rettigheter. Det er mulighet for at deler av programvaren kan deles som åpen kildekode, noe som kan styrke samfunnsnytten ved at andre kan bygge videre på arbeidet vårt og utvikle lignende løsninger.

## 3. Resultater – Gjennomføring av team-prosjektet

*Et sammendrag av prosessen (tilbakeblikk)*

* *hvordan kom dere frem til oppgaven?*

*I forhold til hvert av punktene nedenfor kan dere også ta med noen ord om eventuelle problemer som har oppstått underveis og hvordan disse i tilfelle ble løst.*

* *bruk av digitale ressurser produsert av andre*
* *eventuelt samarbeid med andre eksterne aktører*
* *uventede problemstillinger som dukket opp underveis og hvordan dere håndterte disse*

*Administrative resultater*

* *antall planleggingsmøter i teamet og møter med veileder*
* *forbruk av tid på dokumentasjon, koding og robotutvikling (lego-bygging)*
* *arbeidsfordeling*

*Metode/ prosess*

*Måloppnåelse i forhold til planlagte oppgaver (prosjektplan, issueboard-tasks/ prioriteringer av disse).*

## 4. Diskusjon

*En kritisk vurdering av/refleksjon rundt arbeidet som er gjort og hva dere har lært. Husk å begrunne og reflektere over resultatene fra forrige kapittel. Noen stikkord:*

*Hva gikk bra, dårlig, hva kunne vært gjort annerledes – hvorfor?*

* *Tidsforbruk, rollefordeling, organisering av teamet – hadde dere f.eks. en produktiv og effektiv arbeidsfordeling*
* *erfaringer med samarbeidet innad i teamet*
* *hvor fornøyd er vi med resultatet*
* *diskuter resultatene fra retrospektiv (hva har dere lært om prosess, oppnådde læringsmål – hvordan vil det dere har lært gjennom dette prosjektet påvirke dere i fremtidige prosjekter)*

*Obs: Viktig å ikke få fram bare forbedringsområder, trekk også fram suksessfaktorer dere vil ta med dere videre i fremtidige prosjekter – og igjen – husk å begrunne hvorfor.*

## 5. Konklusjon og anbefalinger

*Konklusjonene skal være gyldige ytringer og forklaringer som følger direkte av resultatene og diskusjonen. Dere kan også inkludere anbefalinger for personer som skal gjøre liknende oppgaver senere (prosessen), eller bygge på arbeidet dere har gjort (produktet).*

*Konklusjonene skal ikke være bare ”den siste delen i rapporten”. Konklusjonen skal heller ikke være bare en oppsummering.*

## 6. Vedlegg til prosjektrapporten

### 6.1 Arbeidskontrakt

### 6.2 Prosjektplan

### 6.3 Møteinnkallinger og møtereferat

### 6.4 Timeliste med statusrapport