

ING102 Semesteroppgave

KLEDELI Sluttrapport

Gruppe nr: 23

Deltagere:

Jakob Skilbrei Kallevik
Ibrahim Mohamed Omar
Nick James Hipol
Patrick Hundere
Lukas Rysjedal
Jarand Gurvin

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING	3
1.1 Prosjektbeskrivelse	3
1.1.1 Motivasjon og relevans	3
1.1.2 Visjon og målsetting	3
1.1.3 Brukerhistorier	6
1.2 Prosjektanalyse	7
1.2.1 Markeds- og konkurrentanalyse	7
1.2.2 Budsjett og investeringsanalyse	8
1.2.3 Risikoanalyse	9
1.2.4 Prosjektorganisering.....	11
2 Metode.....	12
2.1 Løsningsdesign	12
2.2 Teknologivalg	15
2.3 Evalueringsmetode	16
2.4 Prosjektorganisering og -metode.....	16
3 Resultater.....	17
4 Diskusjon	21
4.1 Prosjektgjennomføring	21
4.2 Konklusjon og videre arbeid	22
Referanser.....	23
Vedlegg:.....	24

1 INNLEDNING

1.1 Prosjektbeskrivelse

1.1.1 Motivasjon og relevans

KLEDELI ønsker å tilby en mer gunstig måte å skaffe klær på med hensyn på miljø og privatøkonomi, på grunn av økende bevissthet rundt miljøvennlighet og bærekraftige produkter og tjenester i de forskjellige markedene.

KLEDELI trenger kunder som er villige til å endre sine kjøps og forbruks-vaner når det kommer til handling av nye klær til sine barn. Hovedgruppen av kunder vil i all hovedsak være småbarnsfamilier.

Økonomisk sett er det høyst nødvendig med kapital. Den ny oppstartede bedriften KLEDELI trenger ansatte, hovedkontor, lagerplass, hentesteder og leveringsbiler, samt midler til engangskostnadene knyttet til utvikling før lansering.

På grunn av økende fokus på klima og miljø, ønsker KLEDELI å tilby en mer miljøvennlig løsning og samtidig være et rimelig tilbud for kunder som vil eller må gjøre besparelser på klær til småbarn.

1.1.2 Visjon og målsetting

Sammendrag av utfordringer i tabell 1 og 2 under.

Utfordring med:	Foreldre må ofte kjøpe nye klær for barna sine etter hvert som de vokser.
berører	Foreldre, spesielt de med økonomiske vansker
Som resultatet av dette:	Må foreldre bruke mye penger for hver gang barna deres går opp i størrelse.
En vellykket løsning vil:	Gi et alternativ for å måtte kjøpe klær.

Figur.1: Utfordring 1

Utfordring med:	Mange kaster litt slitte klær og klær i god behold.
berører	Miljøet, klesprodusenter
Som resultatet av dette:	Ender vi opp med store mengder klær som blir kastet, noe som skader miljøet. I tillegg fører kasting av så mye klær til at nye klesplagg konstant må bli laga. Masseproduksjonen av klær medfører at enda mer klær blir kasta, samtidig som det kommer med dårligere arbeidsforhold for de som lager klærne.
En vellykket løsning vil:	Gjenbruke gamle klær og fikse litt slitte klær for å minske masseproduksjonen av klær.

Figur.2: Utfordring 2

Oversikt interessenter:

Hvem/rolle	Utdypende beskrivelse	Rolle under utvikling
KLEDELI	Eier av prosjektet, vil gå direkte i fortjeneste/tap ved suksess/mislykkes	Spiller stor økonomisk rolle, samt viktige oppgaver når det kommer til planlegging og gjennomføring
Foreldre med små barn	Hovedmålgruppen for KLEDELI. Kan spare tid og penger på abonnement	Gjennom markedsføring kan foreldre/voksne snakke sammen som bidrar til at flere hører om KLEDELI
Klesbutikker (for barn)	Kan både miste kunder til fordel for KLEDELI, men kan også selge utgående sortiment til en rimelig pris til KLEDELI slik at bedriften ikke går i like stort tap som hvis varene måtte kastes	Enten en rolle som konkurrent, eller en rolle som samarbeidspartner
Sponsor/ investor	Interesse i å investere i et nytt og potensielt suksessrikt firma	En investor vil kunne bidra økonomisk til finansiering av produktets utvikling
Potensielle arbeidstakere	Indirekte interessenter i form av at KLEDELI trenger ansatte til å frakte, reparere og pakke klær. Meget aktuelt for mer miljøbevisste mennesker	Vil følge nøye med på utlysning av stillinger, og sannsynligvis snakke positivt om KLEDELI dersom ansatt
Eksternt firma som utvikler applikasjon	Det eksterne firmaet som skal utvikle appen kan (hvis det er et mindre firma) gjøre en god jobb her, og få en bedre posisjon på det generelle arbeidsmarkedet	Utvikle en applikasjon med bra design med brukervennlighet i fokus

Figur.3: Interessenter

For	Småbarnsforeldre
som	trenger klær til sine barn
produktet navngitt	KLEDELI's klesdelingstjeneste
som	tilbyr henting og levering av klær som kan bestilles via app, slik at foreldre kan bestille klær, levere disse tilbake etter endt periode for så å bestille nye plagg
i motsetning til	at foreldre må bruke tid på å dra til butikk, handle og kaste klærne etter en alt for kort periode grunnet barna vokser ut av dem

Figur.4: Interessent, småbarnsforeldre

For	KLEDELI
som	ønsker økt gjenbruk av klær
produktet navngitt	KLEDELI's klesdelingstjeneste
som	ved bruk av en app, tilbyr kunder å bestille plagg. Plaggene hentes av KLEDELI etter endt periode, vedlikeholder klær etter behov, og oppbevarer plagg til neste bestilling på samme klær kommer
i motsetning til	hvordan i dag foreldre kjøper klær til barna sine, som må ha nye klær hyppig pga stadig vekst i den alderen. Klær blir liggende før de kastes selv om de er i god stand

Figur.5: Interessent, KLEDELI

Resultatmessig vil utviklingen av KLEDELI-produktet og plattformen som skal produseres være i hovedfokus. Det skal utvikles og lanseres en brukervennlig applikasjon som gir kunder av KLEDELI muligheter til å administrere medlemskap, bestille klær, håndtere levering og retur av klær og få en oversikt over tjenester som tilbys. En brukervennlig app-løsning er nøkkelen til å tiltrekke og ikke minst beholde kunder i dagenes teknologiske samfunn. Dette er et mål som vi ser på som svært oppnåelig, ved blant annet samarbeide med et eksternt IT- selskap for app-utvikling. Et sekundærmål som kan måles er lønnsomhet og omsetning for bedriften.

Effekten av at kunder benytter seg av KLEDELI sine tjenester er først og fremst reduksjon av behovet for nyproduksjon av klær ved å forlenge levetiden til ethvert plagg gjennom vedlikehold og/eller reparasjon i lokalområdet. Da sparer både kunder og bedriften penger sammenlignet med å kaste fint brukte plagg og heller kjøpe nytt. Andre effektmål er at KLEDELI sender et signal til samfunnet om å tenke mer bærekraftig, og kan bidra til et engasjement rundt gjenbruk.

Prosjektet har produsert noen spørsmål som skal kunne besvares etter endt prosjektarbeid, og som blir diskutert i denne rapporten:

- Hvordan øke gjenbruk av klær?
- Hvordan tiltrekke kunder til KLEDELI?
- Hvorfor er KLEDELI et bedre alternativ enn andre lignende bedrifter? (Hvorfor skal brukerne velge KLEDELI?)

1.1.3 Brukerhistorier

Sett fra brukernes side skal prosjektet «KLEDELI» bidra til at kunder av KLEDELI kutter i sine kostnader, sparer mye tid, bidrar til gjenbruk og en mer bærekraftig klode. Småbarnsforeldre bruker mer tid til yrkes- og familiearbeid enn folk i andre familiefaser, (Kitterød, 2002) noe som også gjenspeiles i dagens nyhetsbilde hvor «tidsklemma» for familier med unge barn hyppig omtales.

Prosjektet skal produsere en plattform som gjør tjenestene KLEDELI tilbyr oversiktlige og tilgjengelige. Brukerne skal kunne se klær tilgjengelig for bestilling med en god beskrivelse av plagget. I tillegg må en bruker kunne få en oversikt over hvilke medlemskap som tilbys gjennom tjenesten, for å sammenligne og bestemme hva som passer den enkelte kunde best. Det er også nødvendig med en oversikt over hvor de ulike ut- og innleveringsstedene ligger. En god implementasjon av denne rollen vil medføre en sparsommelig løsning for brukerne både økonomisk og tidsmessig.

På denne måten kan KLEDELI bringe stor verdi i brukernes hverdag.

Se en sammenfattet oversikt over de forskjellige brukernes behov i tabellen under.

ID	Som en ...	Ønsker jeg å...	Slik at jeg ...
1	Bruker (ikke registrert)	Få en generell oversikt over KLEDELI og hvilke produkter og tjenesten som tilbys	Kan vurdere om jeg skal registrer meg for medlemskap.
2	Bruker (ikke registrert)	Få en generell oversikt over de ulike ut og innleveringsstedene for forsendelser	Vet hvor de er og hvordan jeg kan komme meg dit fra der jeg bor.
3	Bruker (ikke registrert)	Få en beskrivelse av de klær / plagg som kan leies gjennom tjenesten	Vet at de tilfredsstiller mine behov.
4	Bruker (ikke registrert)	Få en oversikt over hvilke typer medlemskap KLEDELI tilbyr	Vet hva jeg får som del av dette, og hva det koster meg å være medlem.
5	Bruker (ikke registrert)	Få en oversikt over troverdighet og hvor bra tjenesten er, ved å f.eks. lese anmeldelser og tilbakemeldinger	Ved at jeg betaler til en seriøs aktør, og får det jeg blir lovet
6	Registrert medlem	Kunne kontakte KLEDELI med eventuelle problem og spørsmål	Kan få hjelp med tekniske og praktiske problem som oppstår.
7	Registrert medlem	Kunne returnere klær	Kan få bytte klær dersom noe ikke passer.

Fig.6: Brukers behov

1.2 Prosjektanalyse

1.2.1 Markeds- og konkurrentanalyse

KLEDELI vil i starten ha utleveringssteder i Bergen, Førde og Haugesund. Brukerne vil da naturligvis være småbarnsfamilier og foreldre med barn fra alderen 0 til 12 år som har geografisk nærhet til disse byene. Det minnes om mulighet for å tilby tjenesten til andre aldersgrupper, og i andre områder ved et senere tidspunkt, dersom konseptet blir tatt godt imot.

Ifølge SSB (2023) var det i 2023 totalt 48 471 barn i områdene Bergen, Haugesund og Sunnfjord kommune. Antall barn dividert med antall barn per kvinne på 1,41 (SSB, 2023) tilsvarer det omtrent 35 000 potensielle kunder. Dersom alle de potensielle kundene ble medlem, og betalte den gjennomsnittlige abonnementsprisen på 850 kr/mnd., ville det resultert i en omsetning på 357 millioner kroner i året.

KLEDELI's hovedkonkurrenter er klesbutikker og andre bedrifter som tilbyr salg og bytte av klær. Fretex og andre gjenbruksbutikker deler egenskapen hvor det kjøpes brukte klær billigere enn å kjøpe helt nytt. KLEDELI's fortrinn ovenfor disse type butikker er at vi tilbyr leie av klær, kontra å måtte kjøpe egne plagg. Spesielt for barn kan muligheten av å kunne låne og bytte klær være nyttig, der foreldre slipper å bruke mye penger på nye klær som passer, da barn vokser fort og man vil unødig måtte kjøpe nye klær opp til flere ganger årlig. Tabellen under viser gjennomsnittlig tilvekst (høyde) for barn frem til puberteten. Data er hentet fra NHI (2022) og fremstilt i en tabell.

Alder	1 til 2 år	2 til 4 år	4 til 6 år	6 år frem til puberteten
Vekst	12,5 cm	7 cm	6 cm	5,5 cm

Figur.7: Barns tilvekst

I tillegg tilbyr KLEDELI et alternativ til å kaste gamle klær hvor plaggene vurderes og så vedlikeholdt i form av reparasjon eller gjenbruk til noe annet nyttig, noe som også kan betrygge, og gi god samvittighet til kunder som er opptatt av å være miljøbevisst.

1.2.2 Budsjett og investeringsanalyse

Vi antar at med en god markedsføringsplan kan vi forvente omtrent 3000 kunder i løpet av det første året, noe som gir oss en omsetning på 10,2 millioner kr fra følgende tabell:

	Årlige kostnader
Årlige kostnader for innkjøp av klær	3 000 000
Årlig kostnad for leie av lagerplass	500 000
Årlig kostnader for distribusjon av forsendelser	1 500 000
Årlige kostnader til administrasjon og drift av tjenesten inkl. lønn	1 000 000
Diverse årlige driftskostnader	500 000
Drift av nettstedet	100 000
Sum av de årlige kostnadene:	6 600 000

	Engangskostnader
Engangskostnader for utvikling av Kledeli sin app	1 500 000
Engangskostnader for igangkjøring av tjenesten	200 000
Lønn for de 6 prosjektmedlemmene i de 11 ukene	2 100 000
Sum for engangskostnader:	3 800 000

Figur.8: Årlige kostnader og engangskostnader knyttet til utvikling og lansering

Antall kunder	3000
Antall måneder kundene betaler	4
Gj.snitt pris per kunde betaler	850
Omsetning det første året:	10 200 000

Omsetning 2024	10 200 000
Årlige kostnader	6 600 000
Engangskostnader	3 800 000
Inntekt 2024	-200 000

Figur.9: Omsetning og netto inntekt første året

Med disse tallene vil bedriften gå i minus første året. På grunn av de høye engangskostnadene, som utgjør 39% av det første års kostnader, kan vi fastslå at allerede neste år vil dette endre seg og inntekten vil bli positiv.

År	Inntekter	NPV
0	-200 000	0
1	4 500 000	3 913 043,48
2	5 625 000	4 253 308,13
3	7 031 250	4 623 161,01
4	8 789 063	5 025 175,30
5	10 986 329	5 462 147,19
Total sum i KR:		23 276 835,10

fig.10: NPV2

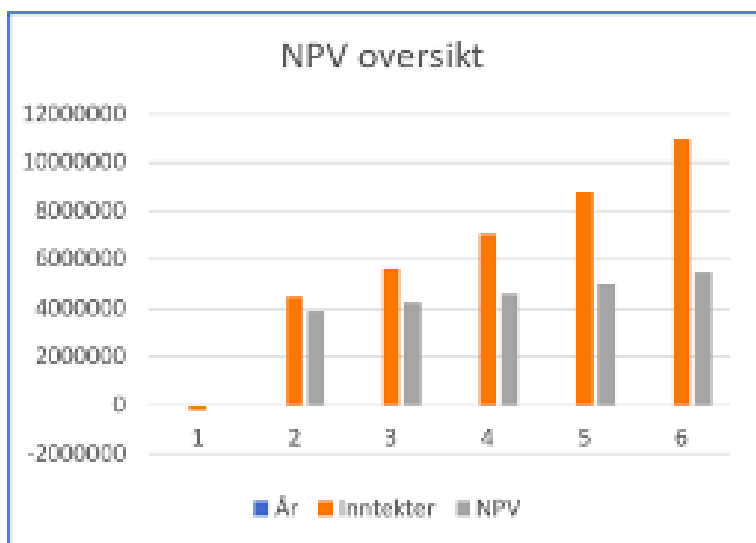
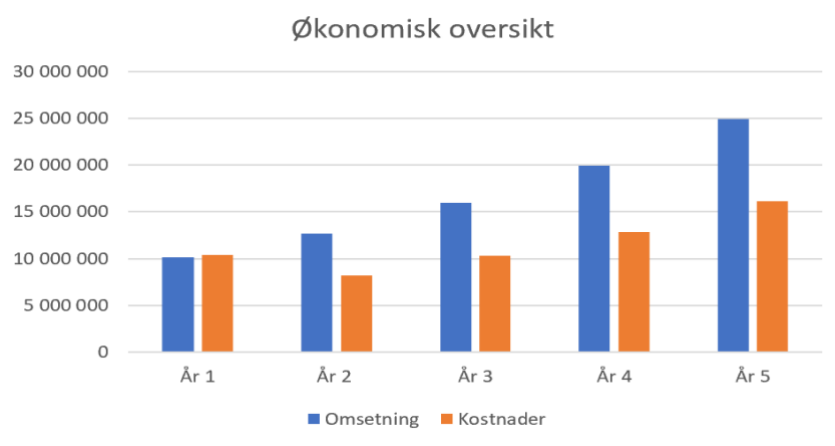


fig.11: NPV.2

Omsetninger øker med ca. 25% etter det første året, dette kombinert med færre utgifter betyr at etter år 2 vil bedriften ha inntekter på 4,5 millioner kr. Ut ifra beregningene ved bruk av Nåverdimetoden økes den årlige kostnaden parallelt med den årlige omsetningen, noe som resulterer i større gevinst for hvert år. Dette er tatt utgangspunkt i bestandig vekst noe som ikke er realistisk i lengden, men for denne 5 års perioden er disse utregningene og kalkulasjonen fulgt.

På figur 12 under ser man inntekt (EBITDA) år for år. Etter 5 år vil bedriften ha rundt 25 millioner i omsetning, og 16,2 millioner i kostnader som tilsvarer 8,8 millioner i EBITDA. (Hall, 2023) (EBITDA = Inntjening før renter, skatt og av- og nedskrivninger).



År	EBITDA
5	8.800.000kr
4	6.600.000kr
3	5.050.000kr
2	3.750.000kr
1	-200.000kr

Figur.12: Økonomisk oversikt med tabell

1.2.3 Risikoanalyse

Det er identifisert en rekke risikoer som må tas hensyn til i dette prosjektet. Etter diskusjoner og spesifikt Brain Storms møter sammen med teamet, er de viktigste og største risikoene skrevet ned

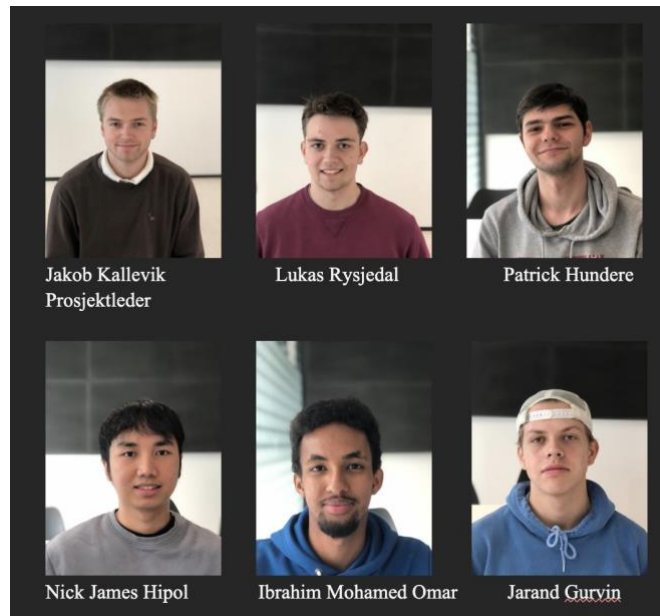
og analysert i tabellen for risiko, hvor det diskuteres årsak til, konsekvens av og tiltak for de forskjellige hendelser. Risikoanalyse-tabellen er beregnet ut ifra risikoanalysen i *Vedlegg D*).

Hendelse	Årsak	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko-produkt	Tiltak
1. Tekniske problemer med websiden	Mangel på vedlikehold av websiden, feilkode, etc.	SVÆRT HØY	LAV	10	Ha ansatte som ofte vedlikeholder og drifter nettsiden.
2. Kledeli sitt hovedkontor/ andre lokaler blir rammet av brann/vann/gass/frost skader, og IT-utstyr og kleder blir øydelagt.	Ikke brannsikkert, eller godt nok rustet til vinter, uhell, «naturkatastrofer»	LAV	SVÆRT HØY	10	Fordele dyrt utstyr på forskjellige områder, sørge for gode brannsikre rom og lokaler. Forsikringer
3. En KLEDELI ansatt er på reise med IT-utstyr som tilhører bedriften og utstyret blir skadet eller borte på bagasjebåndet	Ikke brannsikkert, ikke godt nok rustet til vinter, «naturkatastrofer», uhell	LAV	LAV	4	Forsikringer og “backup” utstyr. Også mulig å implementere en egenandel for den ansatte hvis det var privat reise.
4. Mange ansatte har meldt fravær, og vi er for få folk på jobb	Sykdom	LAV	HØY	8	Sette terskelen for fraværsgrunner på et rimelig punkt for både arbeidstaker og –giver. Ha vikarer /deltidsansatte
5. Brukere er ikke interessert i konseptet, som resulterer i økonomisk tap	Feiltolkning av markedets behov	MIDDELS	SVÆRT HØY	15	Undersøke om det er muligheter for å gjøre markedet mer interesserte i ideen. Eventuelt prøve å komme opp nye ideer som kan være mer interessant.
6. Forsinkelser. Varer og tjenester vi skal levere til kunder blir forsinket	Arbeid som tok lenger tid enn planlagt, trafikk, dårlig kommunikasjon	HØY	MIDDELS	12	Sørge for å ha gode og klare rutiner når det kommer til levering. Ha reserveplaner.
7. Kledeli får konkurranse av andre bedrifter, som gjør at de må senke prisene. Resulterer i kuttete kostnader for bedriften.	En bedrift med liknende ide/konsept blir en konkurrent	HØY	MIDDELS	12	Kontrollere at ingen andre har helt lik idé, og følge planen for å lansere produktet slik at ingen kommer i forkjøpet

Figur.13: Risikovurdering og risikoanalyse

1.2.4 Prosjektorganisering

Når det kommer til organisering av prosjektet har teamet bestått av 6 medlemmer som presenteres på figur 13, hvorav Jakob er teamets prosjektleder, og øvrige medlemmer er klassifisert som teammedlemmer.



Figur14: Prosjektteam

Organisasjonsmodellen er presentert i *Vedlegg B*). Organisering av prosjekt, samt modellen for organisering gjennomgås mer grundig i avsnitt 2.4 *Prosjektorganisering- og metode*, men noen nøkkelvektøy/-ressurser som ble benyttet for kommunikasjon er:

- Messenger, hovedkanal for kommunikasjon
- Canvas, for deling og levering av dokumenter
- Microsoft Word, for opprettelse og deling av felles dokumenter

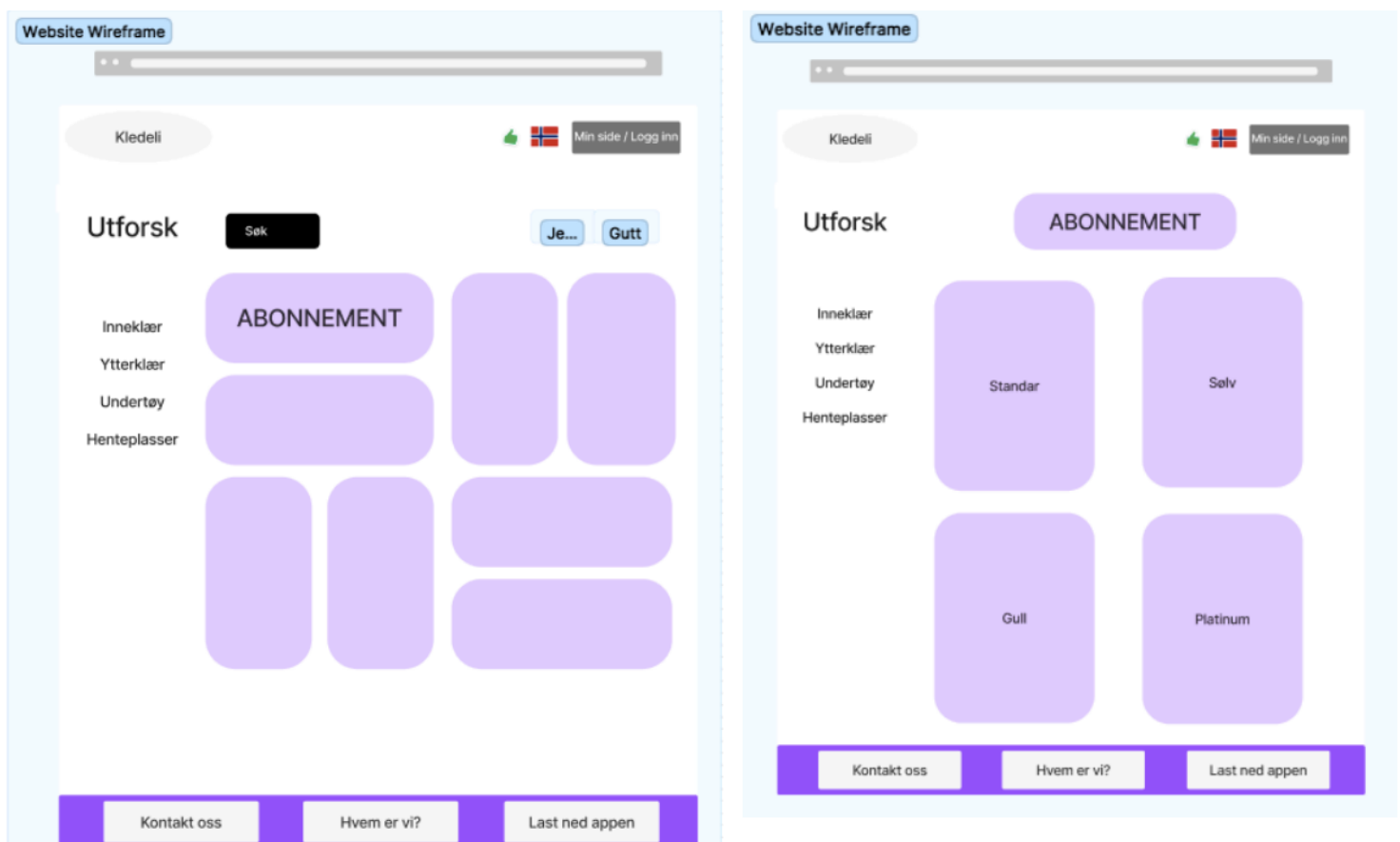
En utfyllende samarbeidskontrakt finnes i *Vedlegg D*).

2 Metode

2.1 Løsningsdesign

Utviklingen av nettsiden startet ved at det ble laget Wireframes og Paper prototypes av hvordan nettsidens hovedstruktur skulle fremstå rent visuelt. Paper prototypes er ikke tatt med i rapporten, da de wireframes som ble laget ble bedre, og de ble valgt som utgangspunkt for videre utvikling av nettsidens utseende.

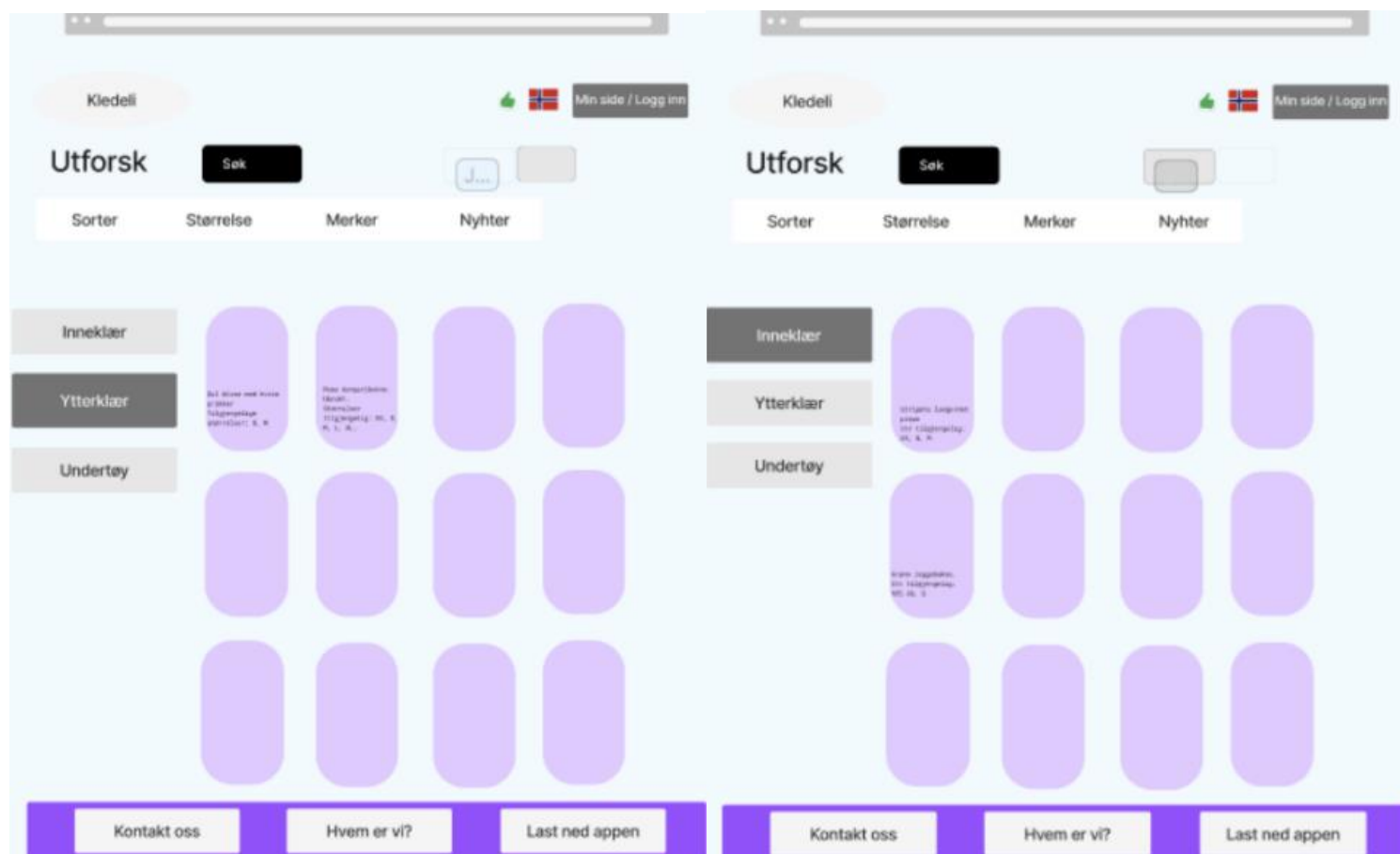
Under følger en oversikt over alle wireframes som ble produsert, med en forklaring av funksjonene.



Figur.15: til venstre: startside, til høyre: abonnementside.

På startside har vi en rekke bokser uten tekst som skal representere et utvalg klesplagg KLEDELI har i sitt sortiment, eller én type abonnement. Boksene fungerer også som en lenke til sine respektive sider. Til venstre kan man filtrere bort hvilke plagg man ikke ønsker å se etter behov. Øverst i venstre hjørne finner man KLEDELI-logoen, som laster inn siden på nytt når den trykkes på. Funksjoner som å søke etter plagg, innloggingsmuligheter, språkvalg (norsk/engelsk) og «henteplasser» finnes også på begge sidene vist i figur 14. Nederst på siden er det også lagt til en bar med tre muligheter; kontakthinformatjon, en introduksjon til KLEDELI og en knapp hvor man kan laste ned applikasjonen som skal lages.

Ved å trykke på boksen med teksten «Abonnement» på startside, føres man videre til abonnementside der man får en oversikt over de ulike abonnementene som tilbys.



Figur.16: Katalogen

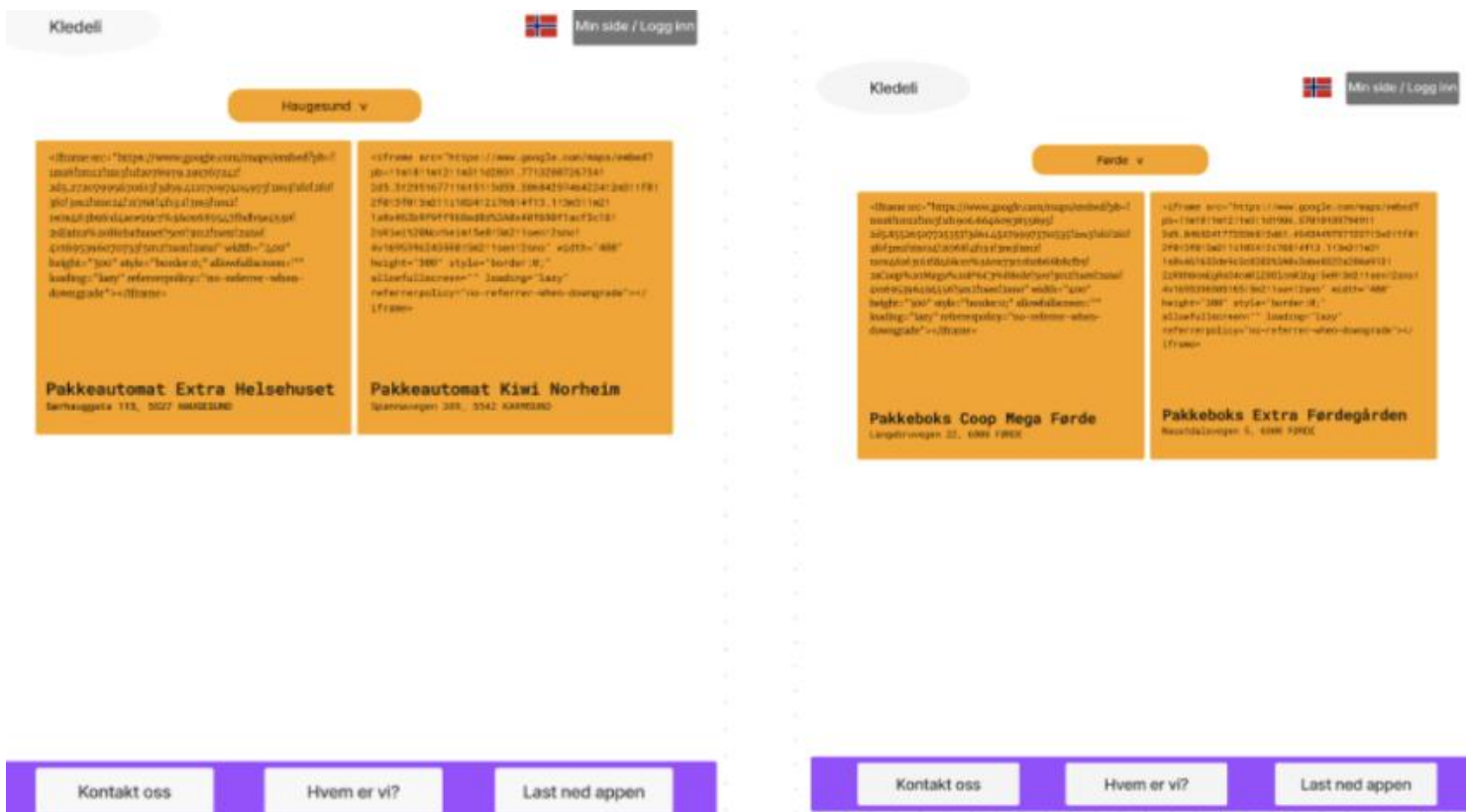
Hvilke type plagg som fremvises i katalogen vil tilpasses avhengig av filteringsvalg, og om det er valgt klær for gutt eller jente. Boksene i katalogen representerer et bilde av et plagg, med en kort produktbeskrivelse, samt muligheten til å legge produktet til handlekurv/garderobe. Man blir også dirigert til katalogsidene dersom man trykker på en av filteringsknappene på hovedsiden.

De to figurene under demonstrerer hvordan siden for hentesteder vil se ut. Her blir bruker automatisk få opp henteplasser i Bergen først, men det kan endres ved å benytte valgbaren over beskrivelsen av pakkeboksene. Her kan brukeren velge blant Bergen, Haugesund og Førde, alt etter hvor man holder til geografisk.

I Bergen har KLEDELI fire utleveringsautomater, som er lenket til i hver sin boks på figur 16. Hver henteplass har et bilde av automaten, er Google Maps utklipp med både veibeskrivelse og lenke som viser vei til automaten. Det følger også en tilleggs beskrivelse av hvor pakkeboksen står for å øke brukervennligheten, da disse ved noen anledninger kan være godt gjemt. Figur 17 følger samme oppskrift, men for lokasjoner i Haugesund og Førde.



Figur.17: Hentesteder for Bergen



Figur.18: Hentesteder for Haugesund og Førde

2.2 Teknologivalg

Gjennom prosjektets løp har en rekke teknologier og verktøy blitt benyttet. De mest brukte kommunikasjonsverktøyene Messenger, Canvas og Microsoft ble nevnt i punkt 1.2. Disse ble brukt hovedsakelig til kommunikasjon, planlegging i form av for eksempel arbeidsfordelinger og møtetidspunkt i tillegg til deling av dokumenter, bilder og andre relevante filer.

Trello, som tilbyr et digitalt Kanban Board har også vært i bruk for å ha oversikten over prosjektet tilgjengelig for alle medlemmer. Figma, et digitalt teknologisk verktøy for å lage, dele og teste design for blant annet websider ble brukt til wireframingen, da det tillot oss å opprette et felles dokument som lar alle opprette og foreta revisjon på eksisterende design. På samme måte har Microsoft Word blitt benyttet for å skrive rapporter og tabeller, ved hjelp av et felles dokument. I tillegg til Word, har Excel vært til god nytte for å lage tabeller, grafer og diagrammer til blant annet GANTT-diagram og Nåverdimetoden. Til sist ble Microsofts PowerPoint utnyttet for å lage en presentasjon.

KI-verktøyet ChatGPT har blitt brukt i forbindelse med prosjektarbeidet. Til avsnitt 2.3 *Evalueringsmetode* er chatbotten brukt til å omformulere oppgaveteksten, slik at forklaringen ble mer forståelig. Den er også brukt til å gi en forklaring på en organiseringsmodell for punkt 2.4. Følgende spørsmål ble stilt: «*Hvordan sette opp en organiseringsmodell?*». Til slutt er den brukt til hjelp for oppføring av kilder. Følgende spørsmål ble stilt: «*Hvordan legge til eget tidligere arbeid i en referanseliste i Harvard-stil?*». Med andre ord er det generative KI-verktøyet utelukkende blitt benyttet for inspirasjon, eksempler og til å få flere perspektiver på problemstillinger. Verktøyet er ikke brukt til å skrive om tekst, eller deler av tekst. ChatGPT har komplementert arbeidet på en hensiktsmessig og fornuftig måte, ved at den har bidratt til økt forståelse tilknyttet mange av temaene og klargjort spørsmål/problemer gruppen fant utfordrende.

Til web delen, er HTML valgt for oppbygging og struktur av nettsiden. HTML er semantisk brukt som sørger for at nettlesere leser og viser nettsiden som tenkt. Dette gir også en mer universell utformet nettside. Videre er CSS brukt til design av siden, ikke bare for det estetiske, men også for å gjøre den brukervennlig. For en bedre tilpasning til en mobilversjon av nettsiden, har Tailwind CSS blitt brukt. For å kommunisere med «backend» ble også JavaScript (jQuery), som gir mulighet til å lage funksjoner som henter og sender data til databasen blitt benyttet. En kombinasjon av JavaScript og CSS har gitt anledning til å lage noen enkle animasjoner på nettsiden, og til databasen er SQL (MySQL) brukt. Hele nettsiden er skrevet under PHP slik at det er mulig å få, samt vise data til nettsiden på en grundig måte.

Sikkerhet er også en viktig faktor ved opprettelse av nettsider, derfor er koden skrevet og strukturert slik at det ikke er mulig å hacke informasjonen ved bruk av enkle metoder. For «hosting» av nettsiden, brukes Cloudways, som tilfredsstiller kravene til hva en god nettside burde ha. For videreføring av nettsiden handler det om å være klar over de forskjellige teknologiene som oppdateres, og tilpasse nettsiden til nye innovasjoner. I KLEDELI's tilfelle kan det føre til for eksempel bruk av et JavaScript-bibliotek eller rammeverk som ReactJS eller NextJS som kan ved noe omskrevet kode gi en mer avansert versjon av nettsiden, som da resulterer i bedre ytelse og større sikkerhet.

2.3 Evalueringsmetode

Til evalueringsdelen av prosjektet ble metodene målsettingsevaluering og kvalitative intervjuer anvendt. Målsettingsevaluering går ut på å gå tilbake til de opprinnelige ambisjons- og læringsmålene og prosjektets formål, som ble etablert ved prosjektstart, etterfulgt av å vurdere til hvilken grad disse ble oppnådd. Ved å også implementere metoden kvalitative intervjuer, som omhandler å ha dialog sammen som et team, om hvordan hver enkelt medlems individuelle opplevelse av prosjektet var, oppnås en større innsikt, bedre forståelse og mer åpenhet innad i gruppen. Dette skal være tilstrekkelige metoder for en god og nøyaktig samlet evaluering av prosjektet, og hvordan det har overholdt kriteriene i både oppgaven/problemstillingen og prosjektgruppens egne mål.

2.4 Prosjektorganisering og -metode

Organisering av et prosjektteam varierer fra prosjekt til prosjekt. Det er flere ulike faktorer som spiller inn, noen eksempler er type prosjekt, størrelse på prosjektet, hvilken gjennomføringsstrategi som velges, kontraktsform og teammedlemmer.

Team-organiseringen ble kort introdusert i avsnitt *1.2.4 Prosjektorganisering*, hvorav det ble skrevet at prosjektgruppen består av seks teammedlemmer, hvorav ett av teammedlemmene er utnevnt prosjektleder som fast leder med hovedansvar for at tidsfrister overholdes og at arbeidsoppgaver blir utført tidsnok og som avtalt.

I dette prosjektet ble det en enighet om at en funksjonell organisering i kombinasjon med å være et selvstyrt team var den beste løsningen, hvor medlemmene til en viss grad er organisert etter funksjonelle områder. Teamet har også stort ansvar for å organisere eget arbeid, og en slik modell i kombinasjon med mer selvstyring er bedre egnet for smidige metoder hvor teamet tar beslutninger sammen, noe som diskuteres mer senere i rapporten. Det var litt usikkerhet i hvordan sette opp en organiseringsmodell som passet denne type dynamiske organiseringen, men *Vedlegg B)* representerer dette på en grei måte.

Det betyr også at selv om det er utnevnt en fast leder, ligger mye av vedkommendes hovedansvar i administrativt arbeid og i å fungere som et kommunikasjonsledd. Fordelen med et mer selvstyrt team, hvor en leder ikke nødvendigvis har mer myndighet enn øvrige medlemmer, er at det ofte fører til høyere engasjement og mer selvstendige medlemmer. Det er også utarbeidet en samarbeidskontrakt som binder alle medlemmer til å bidra tilstrekkelig, denne ligger vedlagt under avsnitt *Vedlegg A)*.

Til tross for en funksjonell organisering har hele prosjektgruppen hatt en kontinuerlig åpen og god dialog hvor det har blitt bidratt med innspill i form av konstruktive og faglige tilbakemeldinger, positiv feedback, forslag og idéer, diskusjoner og å stille spørsmål. Grunnen til at en slik type organisering ble tatt godt imot er at prosjektgruppen anerkjente tidlig at medlemmene innehar forskjellige egenskaper, som kunne utnyttes for et best mulig resultat på de forskjellige arbeidsoppgavene. Noen eksempler på oppgaver er å lage prototyper til nettsiden, skrive kode til

nettsiden, lage diagrammer og tabeller, skrive korrekte rapporter, estetiske hensikter, etc. Alle deloppgaver og utført arbeid er gjennomgått i plenum før de eventuelt ferdigstilles og legges inn i en rapport for presentasjon.

Når det kommer til metoder i prosjektet, er milepælsmodellen brukt som utgangspunkt. (Se GANTT-diagram i *Vedlegg C*.) Denne modellen er ofte brukt i kombinasjon med andre prosjektmetoder, og i dette tilfellet i kombinasjon med smidige metoder, som nevnt tidligere i punkt 2.4. Da er først de tre milepælene identifisert ved å definere et konkret mål for hver milepæl, med en utarbeidet tidsplan for når milepælene skal være oppnådd. Ved den siste milepælen forventes det at løsningen skal være ferdig utviklet, og at produktet er klar til lansering. Sluttidspunktet vil i en milepælsmodell ikke endres, noe som betyr at dersom produktet ikke er ferdig til satt frist, må innholdet på løsningen endres. For å unngå dette, anvendes «timeboxing» slik at produktiviteten økes, da det gir flere tydelige deadlines og et potensielt produksjonsklart system etter hvert Sprint i prosjektets forskjellige faser.

3 Resultater

Ved bruk av wireframing og Kanban Board har en rekke «trials and errors» blitt gjennomført for å produsere en fungerende nettside. Det ble enklere å skrive kode til nettsiden med et utgangspunkt i gode og tydelige wireframes som var tegnet på forhånd. Her følger også en liste over et utvalg funksjoner som er lagt til på hjemmesiden, som brukere kan dra nytte av:

- Startside med mulighet til å annonsere kunngjøringer og «deals»
- Egne katalogsider for gutt/jente for å holde oversikt over de forskjellige klesplagg
- En side for å la brukerne sammenligne, velge og endre abonnementene etter eget behov
- Tre sider med oversikt over de tilgjengelige hentesteder avhengig av lokasjon bruker velger
- Registrering/innloggingsside og en «Min profil»-side slik at brukerne har anledning til å lage egen konto som gir muligheten til å lagre plagg en liker, legge til plagg i garderobe, se betalingsplan, endre kontakt- og/eller betalingsinformasjon
- En side med oversikt over klesplaggene en kunde allerede har leid

I tillegg til noen mindre funksjonalitet som gir økt brukervennlighet:

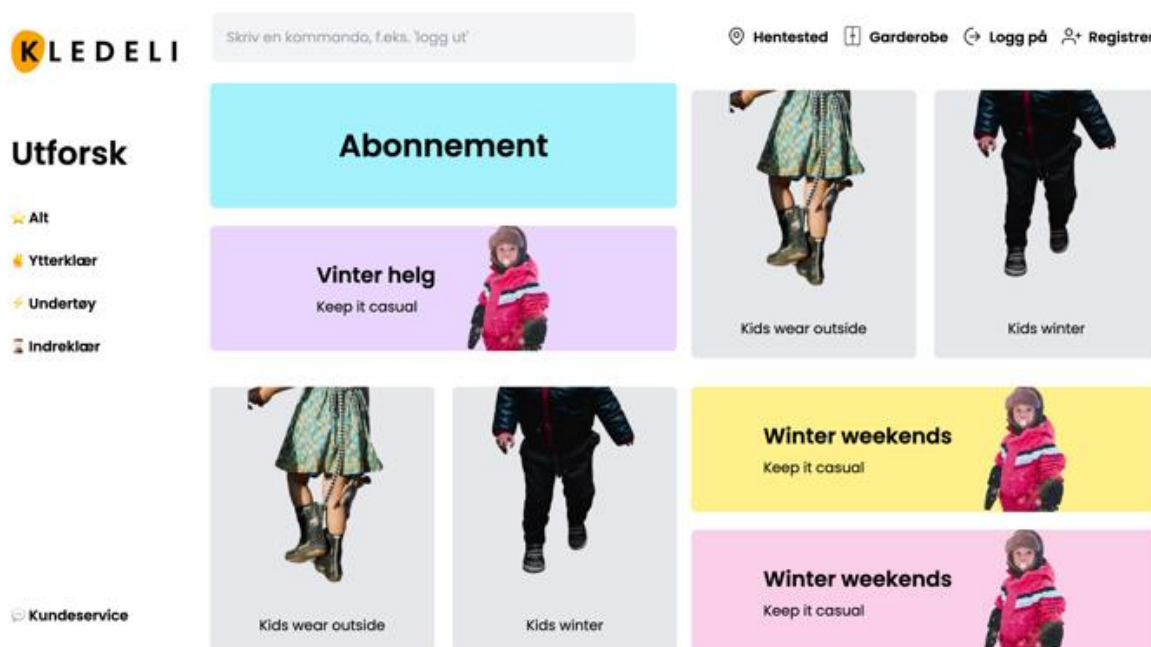
- Søke på spesifikke klesplagg
- Sortering og filtrering
- Lys eller mørk modus
- Kommandoer med «button»-funksjon som «Gå til hentesteder», «Logg ut»

Helt fra milepæl 1, til slutføringen av prosjektet har det blitt gjennomført grundige tester for nettsiden slik at feil som oppdages ble justert på og fikset. Dette sørger for at brukere får en så god opplevelse som mulig på nettsiden. Med tanke på dette, er det også skrevet kode som gir en nettside som er kompatibel også for mobiltelefoner. Dermed er nettsiden godt utformet både til PC og mobil.

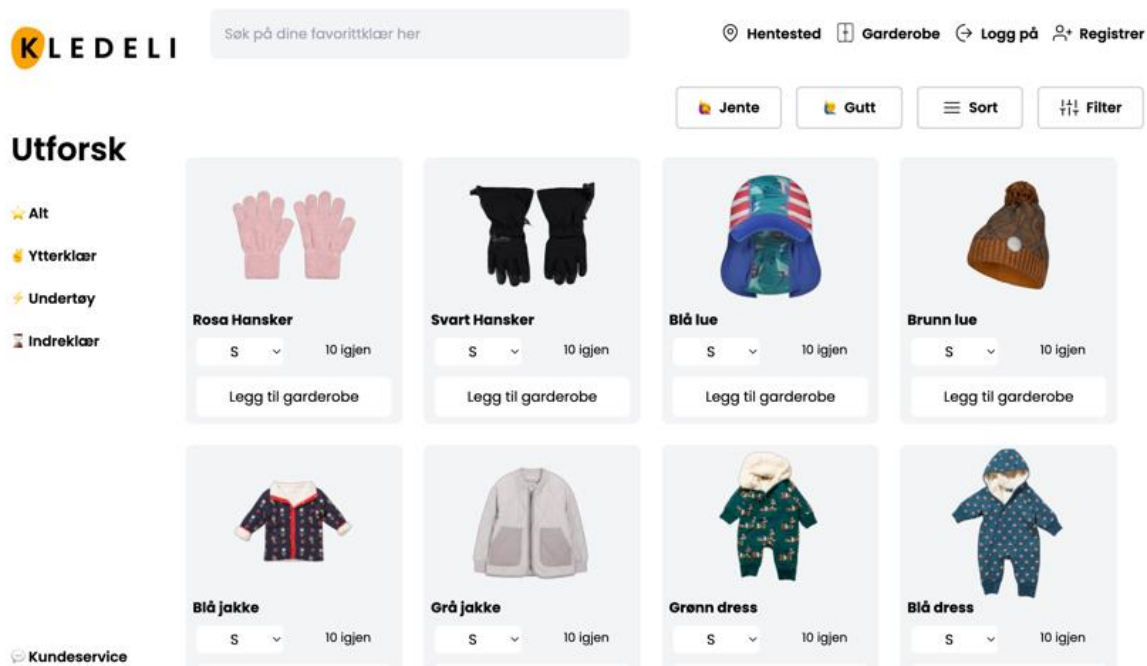
Som gjennomgått i punkt 2.1, hvor opprettede wireframes ble presentert var det også lagt til følgende funksjoner, som enda ikke er funksjonelle:

- En kundeservice-side som kunne holdt oversikt over enkle «Q&A» ved konseptet.
- En side med kontaktinformasjon slik at brukere kan nå bedriften ved henvendelser.
- «Hvem er vi» side med informasjon om hvem KLEDELI er, de bærekraftige metodene til KLEDELI slik at folk fikk litt innsikt i hva som er drivkraft og motivasjon til bedriften.
- En «Last ned» knapp hvor brukerne blir sendt til Google Play eller App store slik at de kan laste ned applikasjonen på smarttelefon.

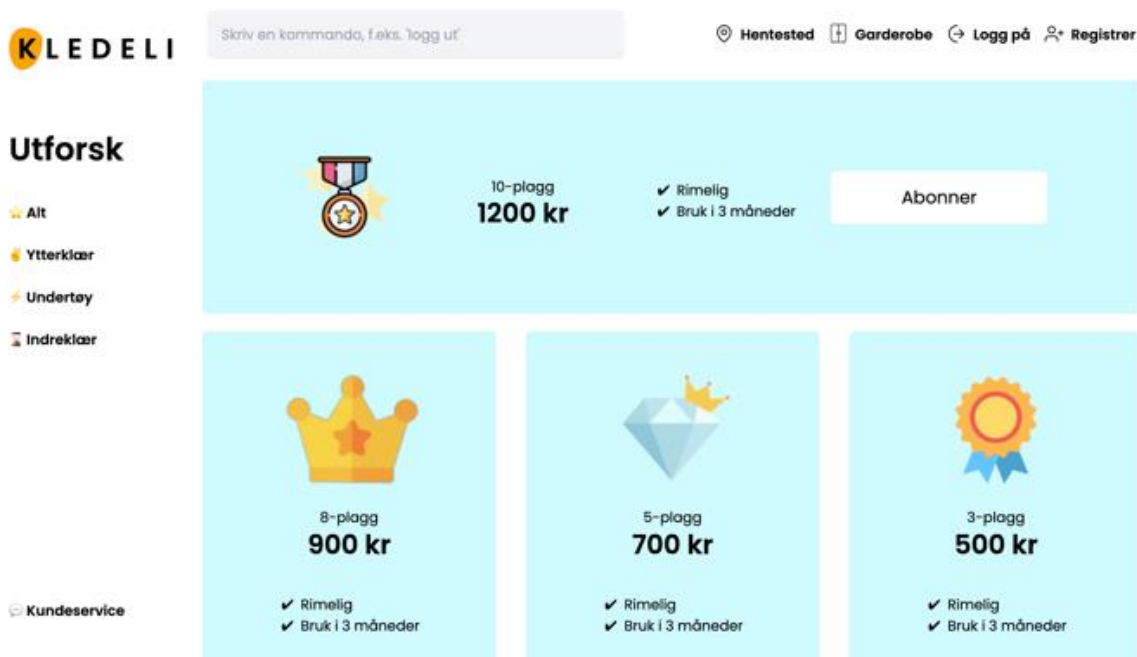
Senere i rapporten presenteres skjermbilder av nettsiden. Bildene viser hvordan nettsiden ser ut for en bruker som ikke er kunde.



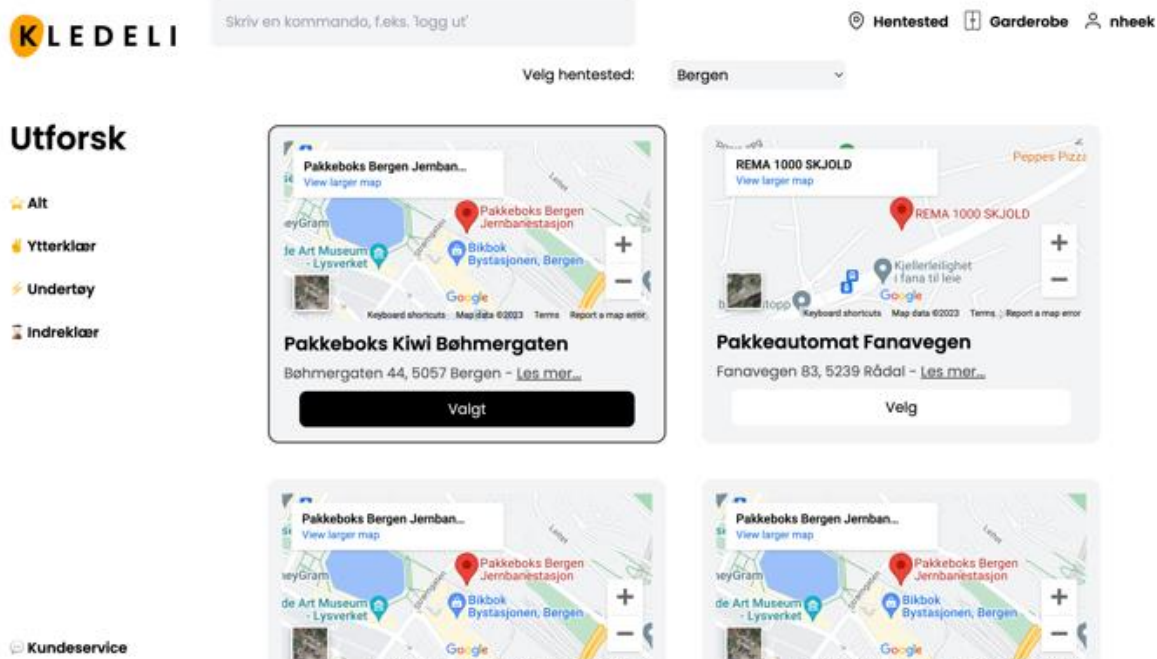
Figur.19: Hjemmeside/startside.




Figur.20: Katalog.



Figur.21: Abonnementsside for en ikke-kunde.



Figur.22: Henteside for en innlogget kunde-bruker.



Registrer

Registrer

Har du allerede konto? [logg på](#)



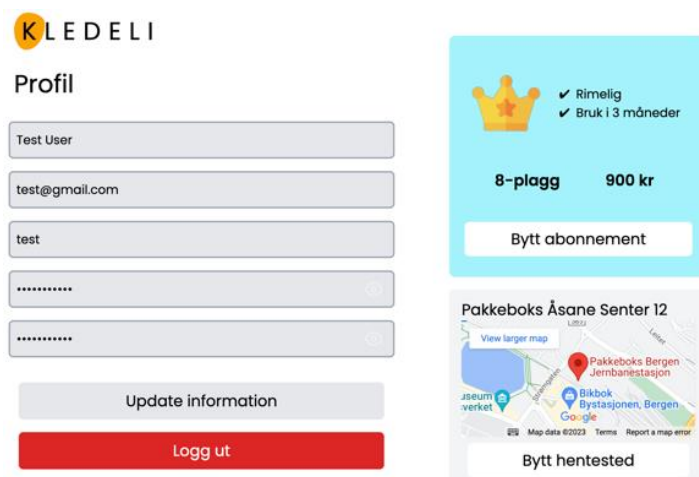
Logg på

☐ Remember Me
 [Glemt passord?](#)

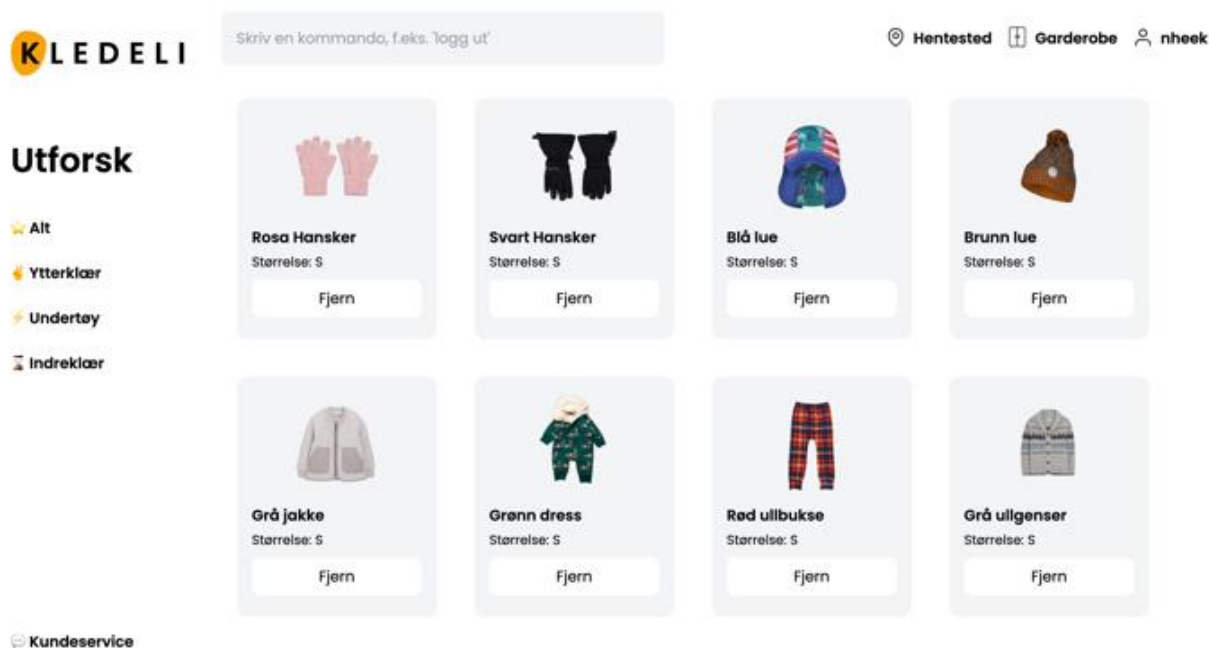
Logg på

Har du ikke konto? [Opprett en konto](#)

Figur.23: venstre: «Registrer deg», høyre: «logg på».



Figur.24: «Min profil»



Figur.25: En innlogget kunde sin garderobe

4 Diskusjon

4.1 Prosjektgjennomføring

Når det kommer til gjennomføring av prosjektet, hvordan dette gikk for seg og om det oppstod noen problemer underveis er det en del punkter verdt å nevne.

Planlegging var en krevende faktor når det kom til gjennomføring av prosjektet, da teamet hadde lite til ingen erfaring av å jobbe med en så omfattende oppgave tidligere. Mange nye fagbegreper og metoder gjorde det tidvis vanskelig å implementere disse inn i prosjektarbeidet.

Det ble opplevd noen problemer med for eksempel hvordan sette opp et enkelt og oversiktlig GANT-diagram, utregninger av budsjett og å sette opp en investeringsanalyse. Dette måtte gjøres om igjen, og tok litt tid fra da siste del av arbeidet skulle påbegynnes, men etter et teammøte og metodene som ble benyttet ble disse feilene justert gjennom godt samarbeid, slik at det som var blitt gjort feil raskt ble rettet opp i så og fokuset kunne rettes mot det som manglet før siste milepæl.

Sett bort i fra problemene beskrevet i forrige avsnitt, ble tidsplanen fulgt slik at produktet kunne lanseres til fastsatt tidspunkt. Prosjektgruppen har jobbet bra sammen, uten store uenigheter eller usikkerheter i hvilke arbeidsoppgaver som skulle tildeles hvem, eller hvilke metoder som skulle benyttes til tross for at det var mye å sette seg inn i.

4.2 Konklusjon og videre arbeid

På planleggingsfronten har hele gruppen hatt stort læringsutbytte. En god plan og gjennomføringsstrategi er i denne type prosjekt svært viktig, noe teamet stadig har fått påminnelser om underveis i prosjektet.

Produktmessig har gruppen levert en svært brukervennlig nettside, både kompatibel for PC og mobil. Det har vært stort læringsutbytte i web-delen av prosjektet, som har resultert i større innsikt og høyere kompetanse innenfor programmeringsspråkene HTML, CSS og JavaScript.

I tillegg er det fremstilt 3 forskjellige rapporter sammen med en presentasjon. Nøkkelaspekter i de to første rapportene er videreført som en del av denne rapporten, hvor det har blitt gjort nødvendige justeringer underveis, for å levere en så god sluttrapport som mulig.

Når det kommer til å jobbe sammen i et team har det også vært stor utvikling for hele gruppen. Planlegging, kommunikasjon og tilrettelegging har allerede forbedret seg stort, med fremdeles et stort potensial for å bli enda bedre når man jobber i team.

Det bringer oss over på hva som kunne blitt gjort enda bedre, og hva som kunne blitt gjort fremover ved en videreføring av prosjektet. Ved å jobbe i team hvor det praktiseres åpenhet og god kommunikasjon, i form av trygge rammer, vil samarbeidet bli enda bedre.

Når det kommer til produktet som er levert, altså nettsiden ble noen punkter nevnt avslutningsvis i avsnitt 3. *Resultater*. Dersom en videreføring av prosjektet fant sted, kunne de funksjonalitetene som var lagt til i prototypene av nettsiden kunne bli implementert i programmeringsdelen i prosjektet for å tilby KLEDELI's kunder en komplett funksjonell nettside. Men så langt har prosjektet produsert en mer enn god nok nettside til å regnes som konkurransedyktig.

Referanser

Engdal, P. C. (2023) *Organisering*. Tilgjengelig fra: [Forelesningsnotater]. Høgskulen på Vestlandet. Holdt: 21. september 2023.

Engdal, P. C. (2023) *Oppsummering / Repetisjon, Gjennomgang av prosjekteksempel / case*. Tilgjengelig fra: [Forelesningsnotater]. Høgskulen på Vestlandet. Holdt: 16. november 2023.

Figma (2023) Tilgjengelig fra: <https://www.figma.com/>

Hall, Jason (2023) *What Is EBITDA and Why Does It Matter?*. Tilgjengelig fra <https://www.fool.com/terms/e/ebitda/> (Hentet: 28. november 2023)

Helgesen, C. G. (2023) *Akademisk skriving*. Tilgjengelig fra:[Forelesningsnotater]. Høgskulen på Vestlandet. Holdt: 02. november 2023.

Kallevik, J. S. mfl. (2023) *Prosjektdel Oppgavebeskrivelse Innlevering 1*. (1. utgave). [Obligatorisk innlevering 1]. (Hentet 10. september 2023)

Kallevik, J. S. mfl. (2023) *Prosjektdel Oppgavebeskrivelse Innlevering 2*. (2. utgave). [Obligatorisk innlevering 2]. (Hentet 26. oktober 2023)

Kallevik J. S. mfl. (2023) *Prosjektdel: Innlevering 3*. (1. utgave). [Obligatorisk innlevering 3]. (Hentet 29. oktober 2023)

Kitterød, Hege (2002) Store endringer i småbarnsforeldres dagligliv, i *Samfunnsspeilet*, 2002/4-5, SSB. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/store-endringer-i-smaabarnsforeldres-dagligliv> (Hentet: 26. november 2023)

NHI (2022) *Hvor mye vokser barnet*. Tilgjengelig fra: <https://nhi.no/sykdommer/barn/vekst-og-utvikling/vekst-hos-barnet?page=1> (Hentet: 26. november 2023)

Open-AI (2023) *ChatGPT-3.5* (Versjon: 22.august) [Stor språkmodell] <https://chat.openai.com/>

SSB (2023) 07459: *Alders- og kjønnsfordeling i kommuner fylker og hele landets befolkning (K) 1986-2023*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/> (Hentet: 16. oktober 2023)

Vedlegg:

A) Samarbeidskontrakt.

TEAMKONTRAKT

1. Medlemmer

- a. Jakob Skilbrei Kallevik
- b. Patrick Hundere
- c. Ibrahim Mohamed Omar
- d. Jarand Gurvin
- e. Nick James Hipol
- f. Lukas Rysjedal

2. Mål

a. Læringsmål

- Lære å lage og opprettholde/vedlikeholde en nettside
- Vi skal lære å jobbe i en prosjektgruppe og i team
- Vi skal lære hvordan vi jobber med et prosjekt, slik at vi kan utvikle oss til å bli bedre til fremtidige prosjekter.

b. Prosjektmål

Målet er å lage en nettside innenfor tidsbegrensingen til oppgaven. Produktet (nettsiden) må være oversiktlig og brukervennlig for brukeren slik at brukeren enkelt kan bruke nettsiden. I tillegg skal en sluttrapport avleveres som godt beskriver arbeidet som har blitt gjennomført i sin helhet.

c. Ambisjonsnivå

- Vi ønsker først og fremst å lære om prosjektarbeid, altså hvordan lage, gjennomføre og slutføre et prosjekt for å utvide individuell kompetanse.
- Hvordan fungere sammen som et team og gjøre slik at alle kan bidra med noe og skape åpenhet for forslag og ideer, slik at vi kan diskutere og resonnere oss fram til hva som er best for prosjektet på en profesjonell og vennlig måte
- Fordele roller slik at prosjektet gjennomføres på best mulig måte, hvor vi da kan fordele arbeidsoppgaver slik at alle får noe å bidra med, samtidig som alle har innsikt i alle deler av prosjektet og gjennomføring av dette

3. Roller

a. Funksjonsroller

Prosjektleder: Jakob

Prosjektmedlem: Patrick, Ibrahim, Lukas, Nick, Jarand

Alle øvrige medlemmer er prosjektmedlem inntil videre som forklart i oppgaveformuleringen på oppgave 3.

4. Relasjon

a. Møtekultur

- Møte presis
- Avtale å møtes når det passer for alle, evt. legge til rette dersom ett medlem ikke har anledning til å møtes når resten kan ved å tildele en arbeidsoppgave til vedkommende
- Gi beskjed ved fravær (i god tid)
- Alle bidrar konstruktivt til oppgaven vi jobber med
- Møte forberedt når vi samles for best utnyttelse av tid vi bruker sammen på prosjekt

b. Teamets samarbeidsform

For å få best mulig samarbeid må vi skape gode relasjoner så langt det lar seg gjøre for å skape større trygghet innad i gruppen, for å senke terskelen for å stille spørsmål, være kritisk til medstudenter og ikke være redd for å gjøre feil

For å opprettholde motivasjon og disiplin vil vi være støttende og hjelpe studenter dersom noen trenger hjelp. Unngå klaging, og prøv å være positive. Vi skal også sørge for å være til stede ved møter og ikke bruke tid på andre ting. (for eksempel personlige ting som bruk av mobil tlf.)

Dersom vi har problemer med å bli enstemmig enige om avgjørelser, bruker vi avstemning hvor flertallet i så fall vil bestemme hva som er best for gruppa og prosjektet.

c. Avvik

Vi er åpne for eventuelle endringer i prosjektet for å gjøre produktet best mulig, og vil i så fall avtale ekstra møter og implementere nye arbeidsfordelinger dersom det blir behov

Ved en potensiell situasjon hvor et prosjektmedlem ikke bidrar tilstrekkelig i gruppen, vil vi snakke med vedkommende for å finne en løsning (andre møtetidspunkt, arbeidsfordeling etc). Dersom det ikke løses internt, vil vi ta kontakt med underviser.

d. Refleksjon

Ved å ha hyppige møter sammen, jobbe jevnt med prosjekter og holde oss "up to date" vil vi i stor grad sikre god nok framdrift i prosjektet.

Ved avvik og avtales nytt møte for å diskutere nye forhold for videre samarbeid.

5. Prosedyrer

a. Ledelse

- Fast leder

Hvis utnevnt leder ikke overholder sine arbeidsoppgaver, vil ny leder velges ved avstemning - Har ansvar for å overholde frister og sørge for at oppgaver blir levert til tiden






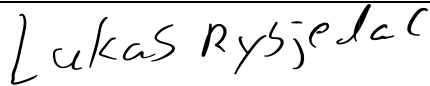
b. Beslutninger

- Flertallet bestemmer ved uenigheter
- Dersom det blir like mange stemmer for en avgjørelse, avgjør prosjektleder

c. Verktøy - hvilke skal teamet bruke i arbeidet? Stikkord:

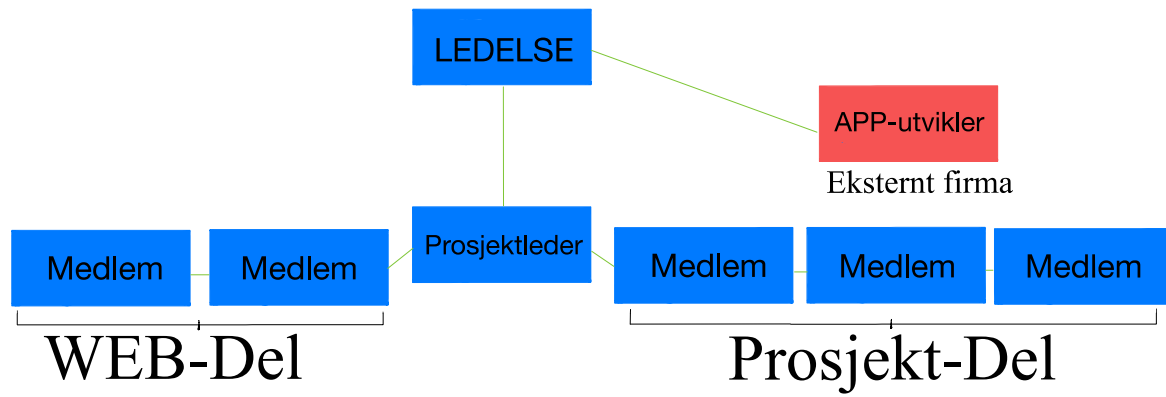
- Messenger, Canvas
- Microsoft (shared documents)
 - o Word
 - o PowerPoint
 - o Excel
- Notepad++ / sublime

Signaturer

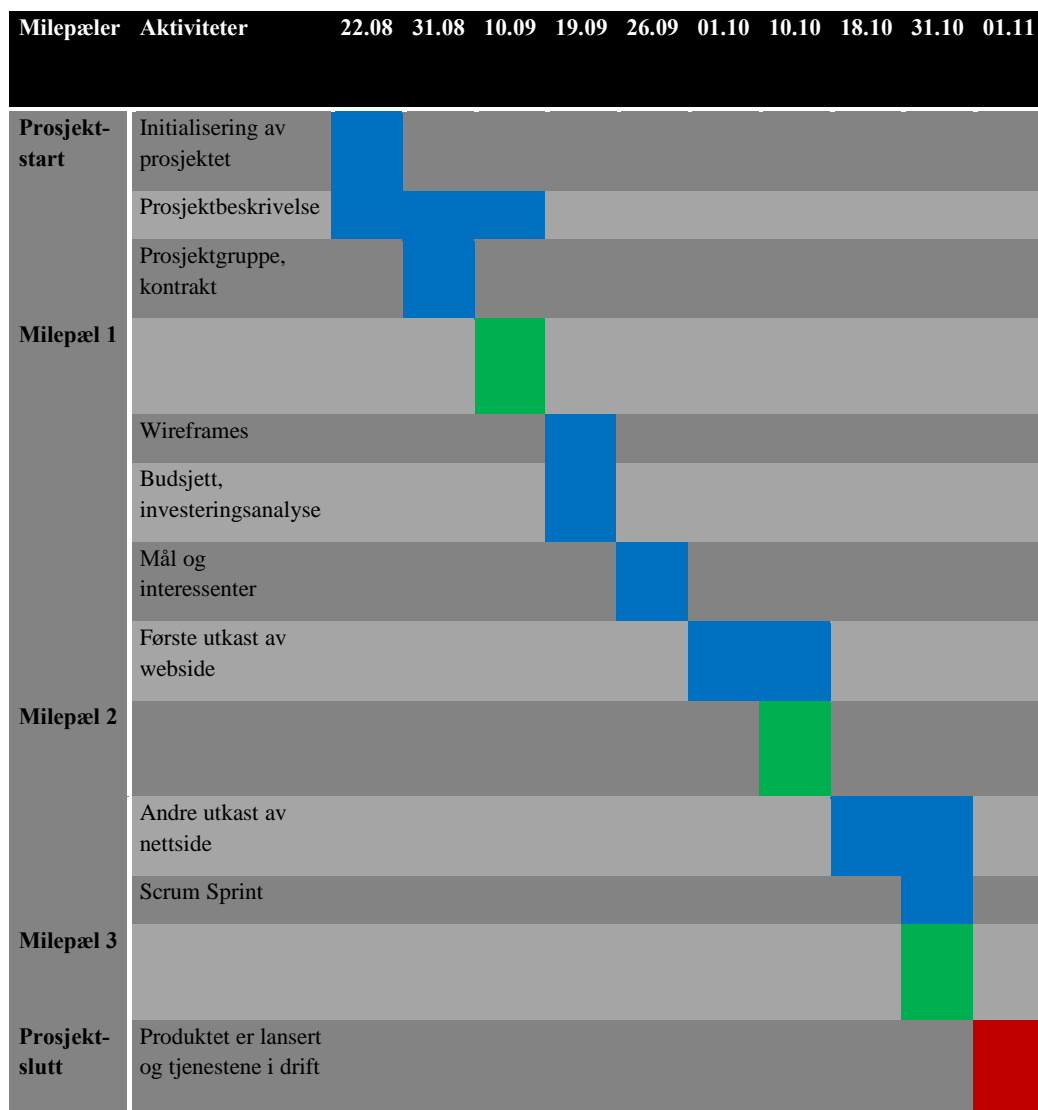
Medlem	Signatur
Jakob Kallevik	
Ibrahim Mohamed Omar	
Jarand Gurvin	
Patrick Hundere	
Nick James Hipol	
Lukas Rysjedal	

B) Organiseringsmodell.

Internt/Avdelings Prosjekt



C) GANTT-diagram.



D) Risikoanalyse.

Svært høy (5)	5	10	15	20	25
Høy (4)	4	8	12	16	20
Middels (3)	3	6	9	12	15
Lav (2)	2	4	6	8	10
Svært lav (1)	1	2	3	4	5
Sannsynlighet / konsekvens	Svært lav (1)	Lav (2)	Middels (3)	Høy (4)	Svært høy (5)

E) Sammendrag av utfordringer

Sammendrag av utfordringer i tabell 1 og 2 under.

Utfordring med:	Foreldre må ofte kjøpe nye klær for barna sine etter hvert som de vokser.
berører	Foreldre, spesielt de med økonomiske vansker
Som resultatet av dette:	Må foreldre bruke mye penger for hver gang barna deres går opp i størrelse.
En vellykket løsning vil:	Gi et alternativ for å måtte kjøpe klær.

Figur.1: Utfordring 1

Utfordring med:	Mange kaster litt slitte klær og klær i god behold.
berører	Miljøet, klesprodusenter
Som resultatet av dette:	Ender vi opp med store mengder klær som blir kastet, noe som skader miljøet. I tillegg fører kasting av så mye klær til at nye klesplagg konstant må bli laga. Masseproduksjonen av klær medfører at enda mer klær blir kasta, samtidig som det kommer med dårligere arbeidsforhold for de som lager klærne.
En vellykket løsning vil:	Gjenbruke gamle klær og fikse litt slitte klær for å minske masseproduksjonen av klær.

Figur.2: Utfordring 2