

# LOPOT

## *Lokasjonsbasert ProfilOppdateringsTjeneste*

Dizar Balisany

Charlotte Løvdahl

Joakim Valla



Midtveisrapport i INF5261

UNIVERSITETET I OSLO

2010-03-23



# Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Problemstilling.....	1
2	Produktidé .....	2
3	Brukeren .....	3
3.1	Målgruppe.....	3
4	Datainnsamling.....	4
4.1	Metode .....	4
4.1.2	Personas.....	4
4.1.3	Scenario .....	5
4.2	Lignende tjenester.....	9
4.2.1	Google Latitude.....	9
4.2.2	Loopt .....	9
4.2.3	Fire Eagle .....	10
4.2.4	Brightkite.....	10
4.3	Teknologi.....	11
4.3.1	Geolokasjon.....	11
4.3.2	Global Positioning System .....	11
4.3.3	WLAN aksesspunkt.....	11
4.3.4	Google Latitude kombinerer WLAN, GPS og antennemaster .....	11
4.3.5	Nokia kombinerer WLAN og elektronisk brikke.....	12
4.4	Plattform .....	12
4.4.1	Android.....	12
4.4.2	Windows Mobile .....	13
4.4.3	iPhone OS.....	13
4.4.4	Symbian.....	13
5	Diskusjon.....	14
5.1	Valg av løsning.....	14
5.2	Er det behov for en slik tjeneste?.....	15
5.3	Hvilken målgruppe vil en slik tjeneste være aktuell for? .....	15
5.4	Hvilke negative konsekvenser kan en slik tjeneste medføre? .....	15
5.5	Er det gjennomførbart fra et teknologisk synspunkt?.....	16

6	Veien videre .....	17
	Litteraturliste .....	18
	Bibliografi .....	18
	Vedlegg .....	20

# 1 Innledning

Sosiale nettsamfunn, som Facebook og Twitter, har i løpet av de siste årene sett en enorm økning i antall brukere. På nåværende tidspunkt har Facebook omtrent 400 millioner brukere verden over, med rundt 2,1 millioner av dem i Norge, og av disse er det 100 millioner som aktivt oppdaterer statusen sin fra mobilen sin (e24, 2010). I tillegg virker det som om stedsbaserte tjenester med mobilapplikasjoner er den nye trenden blant sosiale medier, hvor man i tillegg til å kommunisere med hverandre også får informasjon om nøyaktig hvor brukerne befinner seg (Aftenposten, 2010). I den forbindelse tror vi det kan være interessant å se på muligheten for å utvikle en lokasjonsbasert profiloppdateringstjeneste for mobiltelefoner. Vi har i utarbeidelsen av denne rapporten sett på hvilke andre, lignende tjenester som allerede eksisterer og foretatt en vurdering av disse; vi har foretatt brukerundersøkelser for å prøve å kartlegge behovet for en slik tjeneste og å finne ut av hvilke fordeler og ulemper den kan bringe med seg sett fra brukernes perspektiv; og vi har vurdert ulike alternativer for hvordan en slik tjeneste best kan implementeres.

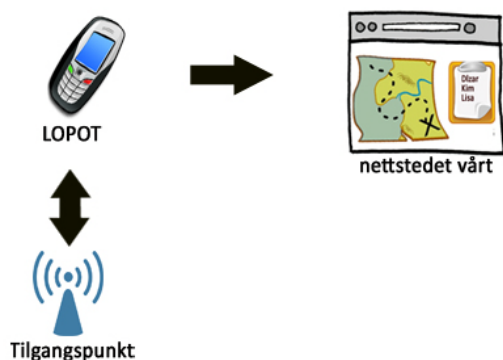
## 1.1 Problemstilling

I denne rapporten er det flere spørsmål vi ønsker å ta stilling til:

1. Er det behov for en slik tjeneste?
2. Hvilke andre lignende tjenester eksisterer allerede?
3. Hvilken målgruppe vil en slik tjeneste være aktuell for?
4. Hvilke negative konsekvenser kan en slik tjeneste medføre?
5. Er det gjennomførbart sett fra et teknologisk synspunkt?

## 2 Produktidé

Som nevnt i innledningen, så ønsker vi å se på mulighetene for å utvikle en mobilapplikasjon som lar brukeren oppdatere sin status på nettet med informasjon om hvor han eller hun befinner seg til et gitt tidspunkt. Nå finnes det riktignok allerede flere tjenester som tilbyr denne typen funksjonalitet, så for vårt prosjekt ser vi for oss en avgrensning av bruksområdet til Blindern campus, hvor studenter da vil være en naturlig målgruppe. Hensikten med dette produktet er kort fortalt å gi brukeren muligheten til å se hvor venner og medstudenter befinner seg på campus. Opprinnelig var idéen vår at brukernes posisjoner skulle kunne oppdateres kontinuerlig på diverse sosiale nettsamfunn som Facebook og Twitter, men vi har etter hvert gått vekk fra denne, av flere grunner: For det første er Facebook og Twitter i ferd med å rulle ut sine egne versjoner av dette konseptet, og for det andre er dette ment for studenter ved Blindern, og det ville derfor ikke være særlig hensiktsmessig at alle ens venner på Facebook skulle kontinuerlig få informasjon om hvor en befinner seg på campus.



Figur 1: Hvordan vi ser for oss at tjenesten kan fungere.

Så det vi ser for oss nå er i stedet et eget nettsted hvor brukerne av applikasjonen vår oppretter en brukerprofil, og hvor de kan lage egne vennelister over de brukerne som de ønsker at skal kunne få informasjon om hvor de befinner seg. Posisjonsoppdateringer vil da bli vist på dette nettstedet, i form av et kart eller en liste, og andre brukere som ønsker å vite hvor en person befinner seg trenger bare å logge seg på nettstedet (som vil være tilrettelagt for å kunne vises i mobilbrowsere) for å finne det ut. Nøyaktig hvordan vi ser for oss at en slik tjeneste skal fungere i praksis, vil blant annet være avhengig av teknologiske begrensninger og de tilbakemeldingene vi får fra flere planlagte brukerundersøkelser. I diskusjonsdelen av denne rapporten tar vi for oss ulike mulige løsninger og de fordeler og ulemper som de måtte føre med seg, men noe endelig konklusjon vil vi vente med til sluttrapporten skal skrives.

# 3 Brukeren

## 3.1 Målgruppe

Vi spesifiserte målgruppen til å være studenter og ansatte på UiO, siden vi tenker å avgrense tjeneste vår til Blindern Campus. I tillegg vil denne målgruppen sannsynligvis bruke mobiltelefoner og være medlemmer av sosiale nettsteder hvor de oppdaterer statusene sine ofte. For å spesifisere målgruppen, tenkte vi å utforme noen antagelser:

- Brukere ønsker å oppdatere statusen på sosiale nettsteder.
- Brukere har ikke alltid tilgang til data for å oppdatere statusen.
- Brukere har lyst å spise eller ta en kopp kaffe med noen de er venn med på en av sosialnettstedene.
- Brukere har lyst å overraske en venn.



Figur 2: To studenter møtes på kaffe.

# 4 Datainnsamling

## 4.1 Metode

Vi har brukt spørreundersøkelse for å finne ut om det er noen interesse for vår type tjeneste og for å få tilbakemelding fra potensielle brukere. Den typen spørreundersøkelse vi har gjort er en semistrukturert kvalitativ spørreundersøkelse.

### Spørreundersøkelse:

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - a. Hvis ja, hvilke?
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?

### 4.1.2 Personas

“Personas is an interaction design technique with considerable potensial for software product development” (Grudin, 2003).

Personas er en metode som benyttes for å presentere data om målgruppen slik at utviklingen enkelt kan fokusere på hva brukerne ønsker. Hver persona representerer flere andre brukere men er hypotetiske erketyper av faktiske brukere.

Fordelen med personas er å bruke mindre tid på å undersøke hva brukeren trenger og i stedet ha konstant tilgang til data om hva brukeren har av behov, mål og ønsker, og la det være fokus for utviklingen. Vi oppretter tre brukere fra forskjellige fakulteter som våre peronas som kan bidra med å designe vår tjeneste.



Persona 1: Tone er 25 år og studerer realfag og har dermed gode datakunnskap.

Persona 2: Lisa er 22 år og studerer språk ved Det humanistiske fakultet. Er aktiv bruker på Facebook og Nettby, hun oppdaterer statusen sin flere ganger i løpet av en dag.

Persona 3: Sara er 23 år og studerer samfunnsøkonomi ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet. Hun er aktiv på sosiale nettsteder som Facebook og Twitter, hun oppdaterer statusen 3-4 ganger om dagen og har lite datakunnskap.

### 4.1.3 Scenario

“Scenarios of human-computer interaction help us to understand and to create computer systems and applications as artifacts of human activity - as things to learn from, as tools to use in one's work, as media for interacting with other people.” (Carroll, 2000).

I analyse og design av tjenesten trenger vi bedre metoder for å vite om hvordan forandre eller/og begrense sammenhenger av brukerens aktivitet, måten vi kan håpe og oppnå kontroll over materialer av design, er å bruke metoden scenario. Scenarioer er fortellinger om menneske og deres aktiviteter.

Vi presenterer tre scenarioer for å se hvordan brukerne oppdaterer statusen sin på sosiale nettsteder som Facebook og nettstedet vårt.

**Scenario 1:** Sara bruker datamaskinen for å oppdatere statusen på diverse nettsamfunn.

- Sara leser til eksamen og vil ikke bli forstyrret.



Figur 3: Sara oppdaterer statusen på Facebook og Twitter.

- Sara tar 40min's pause for å spise. Hun går igjen på Facebook og Twitter for å oppdatere statusen i tilfelle noen som er pålogget og vil bli med.



Figur 4: Sara oppdaterer statusen på Facebook og Twitter.

**Scenario 2:** Lisa bruker profiloppdateringstjenesten på mobilen for å oppdatere statusen på sosiale nettsteder.

Hun har bestemt seg for å bruke profiloppdateringstjenesten på I-phonyen hun fikk i gave av faren. Lisa slår på tjenesten slik at den finner hvor hun befinner seg på campus.



Figur 5: Lisa slår på tjenesten.

- Lisa sitter i forelesning, tjenesten oppdaterer Facebook: Lisa@ Sitter i forelesning



Figur 6: Statusen til Lisa på Facebook blir oppdatert.

- Lisa skal spise middag kl 16 på Frederikke.
- Lisa er i mat køen på Freder ikke
- mobiltjenesten finner plasseringen hennes og sender data til Facebook.



Figur 7: Tjenesten sender data til serveren.

- Statusen hennes på Facebook blir oppdatert.
- Statusen til Lisa på Facebook er oppdatert til: Lisa@ Sitter på Freder ikke - 16:05.



Figur 8: Statusen til Lisa på Facebook blir oppdatert.

**Scenario 3:** Tone bruker profiloppdateringstjeneste på mobilen sin for å oppdatere posisjonen sin på vårt nettsted.

Tone er interessert i å få oversikt over hvor hennes venner er, i tilfelle hun skal spise eller vil ha en kaffepause. Hun har bestemt seg for å bruke profiloppdateringstjenesten på I-phonen hun fikk i gave av faren. Og samtidig oppretter hun en konto på nettstedet vårt og hun har mange andre venner som har allerede konto der, nå kan hun få oversikt over sine venner og samtidig får hennes venner/venninner oversikt over hennes status eller posisjon på Blindern.

- Tone slår på tjenesten slik at den finner hvor hun befinner seg på campus.



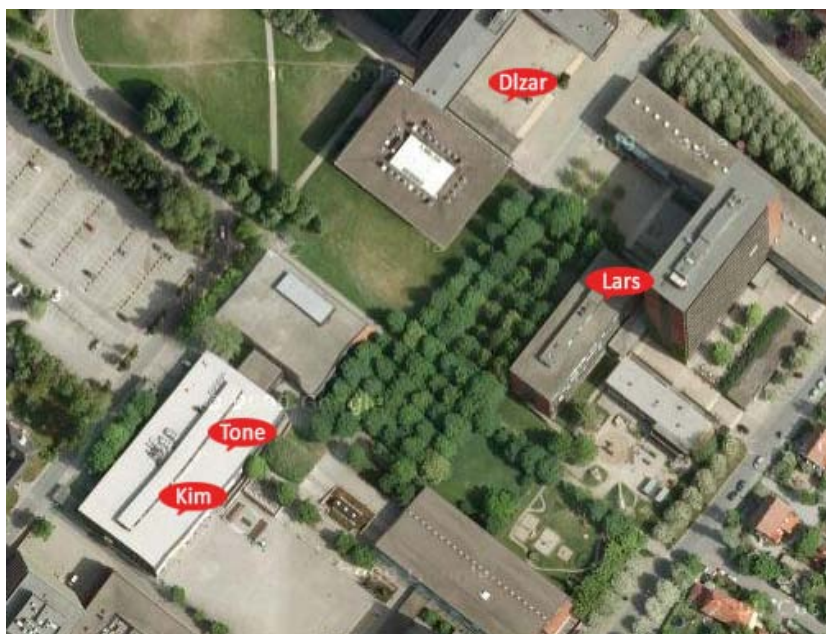
Figur 9: Tone slår på tjenesten.

- Tone er sulten og står i matkøen i Freder ikke, tjenesten sender data via det trådløse nettet til nettstedet vårt og oppdaterer posisjon og statusen hennes: Tone@ er på Freder ikke.



Figur 10: Tjenesten mottar og sender data til tilgangspunktene (Access plint) om posisjonen.

- Nettstedet vårt blir oppdatert.
- Kim er også en bruker av tjenesten og bruker i tillegg mye laptop, han er student ved IFI.
- Kim er sulten og har lyst å spise med noen som er venn med på nettstedet vårt.
- Kim går inn på nettstedet vårt med gyldig brukernavn og passord.
- Kim oppdager fort at Tone er også på Frederikke.
- Kim finner Tone og spiser sammen med henne.



Figur 11: Posisjonen til Kim og hans venner på nettstedet vårt

## 4.2 Lignende tjenester

Det finnes veldig mange forskjellige lokasjonsbaserte tjenester i bruk i dag. Noen av dem er Google Latitude, Loopt, Fire Eagle og Brightkite.

### 4.2.1 Google Latitude

Google Latitude er en applikasjon for mobiltelefoner som baserer seg på lokasjonen til brukeren og brukerens kontakter. Applikasjonen bruker iGoogle kontoen til brukeren for å finne kontakter og bruker mobilens lokasjon på Google Maps til å "sette brukeren på kartet" (Wikipedia, 2009). Brukeren kan selv bestemme hvor presis lokasjonen skal være, om ønskelig kan applikasjonen ikke være mer spesifikk enn hvilken by brukeren befinner seg i. I tillegg kan brukeren manuelt skrive inn en lokasjon eller bare skru av hele applikasjonen (Sconfeld, 2009).

Med tanke på privatlivet kan ikke en bruker av Latitude se hvor hvem som helst er. Det er kun mulig å finne plasseringen til personer som har godtatt at man kan se dem. Flere hensyn som er tatt for å ivareta sikkerhet og privatliv er at Latitude overskriver den forrige posisjonen til en bruker med den nye og lagrer ikke tidligere posisjoner.

Google Latitude viser fram informasjonen om hvor brukeren er og dens kontakter enten på ett kart eller i en liste. Om en bruker kart så vil kontaktene dukke opp med ikoner/bilder på kartet. Applikasjonen er selvstendig slik at man kan ringe, skrive e-post eller sende meldinger til sine kontakter.

Applikasjonen er tilgjengelig for Android, Blackberry OS, Windows Mobile, Symbian s60 og iPhone. Det er også mulig å bruke Latitude på PC, og da bruker den IP adressen til PC'en til å sette posisjonen. For å sette posisjonen til en mobil brukes Cell-ID, som kobler mobilen opp til nærmeste antenne mast, eller GPS (Global Positioning System).

### 4.2.2 Loopt

Loopt er et sosialt nettverk basert på posisjonering (Wikipedia, 2005). Tjenesten lar brukeren se sine kontakter sin posisjon på ett kart og i tillegg oppdatere sin egen posisjon og status og dele dette med sine kontakter. Det er også mulig for brukere å dele bilder, tips og kommentarer med sine kontakter.

Loopt har en nettside som er synkronisert med den mobile versjonen og den har en applikasjon som lar brukeren dele sin posisjon med sine Facebook kontakter. I tillegg er den

integreert med Twitter og Facebook slik at brukeren kan oppdatere sin posisjon til statusen sin på kontoen de har på Twitter og Facebook.

Tjenesten er tilgjengelig for iPhone, Blackberry og Android i tillegg til at den støtter over 100 ulike mobiltelefoner.

### **4.2.3 Fire Eagle**

Fire Eagle er Yahoo sin geolokasjonsplattform (Kirkpatrick, 2008). Den kan brukes av programmer, tjenester, nettsteder eller applikasjoner for å fortelle brukeren hvor han/hun er. I tillegg kan Fire Eagle fortelle deg hvor andre er.

Det er ingen loggføring på tidligere posisjoner i Fire Eagle, men det gjelder ikke nødvendigvis andre tjenester eller programmer som bruker Fire Eagle (Kincaid, 2008).

### **4.2.4 Brightkite**

Brightkite er et sosialt nettverk som benytter seg av brukerens posisjon. Denne tjenesten går hovedsakelig ut på at brukeren oppdaterer posisjonen sin, enten automatisk eller manuelt (J. Lønne, 2009). Det er også mulig å laste opp et bilde med en statusmelding fra en lokasjon. Det er mulig for en bruker å sette ”bokmerker” på plasser han/hun er på ofte, som for eksempel hjemme, jobb eller skole. En bruker kan dele statusen sin med sine venner eller med alle brukere av Brightkite. Venner eller andre kontakter kan bli listet opp i en liste eller vist fram på ett kart. Det er mulig å velge radius på området man vil ha informasjon om. Det er fire ulike avstander; 50 meter, 200 meter, 2000 meter og 4000 meter.

En negativ detalj med Brightkite er personvernet. For selv om man kan bestemme hvem som får se ens oppdateringer, tar Brightkite vare på de posisjonene man har vært på og husker dermed alle plassene man har besøkt tidligere. I tillegg så vil alle oppdateringer som er gjort mens brukeren er såkalt offentlig, det vil si at alle som har Brightkite kan se en, blir værende åpen for alle, selv etter at man går over til privat modus. Det sammen gjelder alle oppdateringer gjort i privat modus, men disse blir ikke gjort offentlig selv om brukeren senere skifter til offentlig modus.

Brightkite er tilgjengelig på nett som ett nettsted, den kan brukes via e-post og SMS. Den finnes i tillegg som applikasjon til iPhone og andre mobiltelefoner.

## 4.3 Teknologi

Hvordan fungerer disse lokasjonstjenestene? Hvordan finner de ut hvor man befinner seg? Det er mange ulike måter å bestemme posisjon på.

### 4.3.1 Geolokasjon

Geolokasjon er en måte å identifisere den geografiske posisjonen til en enhet med internett tilgang (Wikipedia, 2010). Dette kan for eksempel være en pc, en mobil eller ett nettsted.

Geolokasjon bruker enhetens IP-adresse til å bestemme posisjon.

### 4.3.2 Global Positioning System

Global Positioning System (GPS) bruker satellitter til å bestemme posisjon (Wikipedia). Den kan bruke flere forskjellige satellitter. Den er avhengig av relativ god sikt mellom enheten den skal bestemme posisjonen til, og satellitten. Den fungerer veldig bra utendørs.

### 4.3.3 WLAN aksesspunkt

Et WLAN aksesspunkt, eller et trådløst nettverk tilkoblings punkt, gir også mulighet til å bestemme posisjon. Et trådløst nettverk har gjerne en eller flere tilkoblingspunkter som en bruker kan koble seg opp til, som oftest automatisk, så lenge man befinner seg i en gitt avstand til tilkoblingspunktet. Om man går bort fra dekingen til ett punkt tar gjerne ett annet punkt over (Wikipedia). Et slikt tilkoblingspunkt kan gi sin posisjon til for eksempel en mobil eller en pc.

### 4.3.4 Google Latitude kombinerer WLAN, GPS og antennemaster

Google latitude kan bruke WLAN aksess punkter, antenne master eller GPS for å bestemme en brukers posisjon. Google bruker teknologi fra Skyhook Wireless Inc. i Latitude (Vaughan-Nichols, 2009). Skyhook er i stand til å bruke en mobil enhet sin WLAN, GPS eller radio til å finne en posisjon med nøyaktighet fra 10-20 meter. Måten Latitude gjør det på er at når den slås på/aktiveres vil den straks begynne å lete etter en GPS satellitt, et WLAN aksess punkt eller en antenne mast. Så snart den har fått kontakt med 3 eller flere punkter begynner den å kalkulere ut brukerens posisjon. Latitude kan bruke så mye som 24 referanse punkter for å

bestemme en brukers posisjon. Google Latitude fungerer bra utendørs, men er ikke noe spesielt godt innendørs.

### **4.3.5 Nokia kombinerer WLAN og elektronisk brikke**

Så fort man kommer innendørs viser det seg at GPS ikke er den beste teknologien til å bestemme posisjon med. Nokia har utviklet en løsning som lar en person bruke sin mobil til å finne sin posisjon innendørs. Denne tjenesten benytter seg av ett lokalt sitt trådløse nettverk, WLAN. Mobilen til en bruker vil ikke ta i bruk nettverket, men "lytte" til signalene som forteller den hvor den er (Brombach, 2008). All informasjonen om posisjonen er begrenset til mobilen slik at aksesspunktene ikke har noen informasjon om hvem som er i nærheten. Dette systemet trenger en del forarbeid for å fungere. Det er behov for å samle inn data og lage kart over bygginger innendørs. For at dette skal bli nøyaktig må man ha med nøyaktig informasjon over alle de ulike rommene, inngangene og fasiliteter. Og all denne informasjonen må gjøres tilgjengelig for dem som trenger den. Nokia har laget det slik at det er mulig for brukeren selv å lage kart over enkelte bygg, som sitt eget hjem, sin jobb eller skole (Lunde, 2008). For å oppnå bedre nøyaktighet enn det WLAN kan gi, ser Nokia på mulighet til å ta i bruk elektroniske brikker som kan kommunisere med et matrisse av antenner. Ved hjelp av antennene skal man kunne oppnå en nøyaktighet på 1-2 meter over en avstand på 500 meter, hvis man har fri sikt. Tjenesten skal også kunne brukes til å finne ut hvor venner og bekjente befinner seg innendørs (NokiaPressServices, 2009).

## **4.4 Plattform**

Vi har sett på forskjellige plattformer som vi synes at det er mulig å utvikle tjenesten på som kan sende data om brukerens posisjon til en database.

### **4.4.1 Android**

Android er en åpen kildekodeplattform som består av et operativsystem, et applikasjonsrammeverk og nøkkelapplikasjoner, og prosjektet ledes av Google. Målet til Google er å øke innovasjonshastigheten med hensyn til mobil programvare og maskinvare, å tilby en mer omfattende brukeropplevelse til en lavere pris. Det som er genialt med Android er utviklingspakken (SDK) som man kan utvikle fritt i Java. Android fungerer på mange smarttelefoner og vanlige telefoner (Android Developers, 2010).



Utviklingspakken til Android heter SDK (Android Software Development Kit), utviklingen kan gjøres på hvilke som helst java utviklingsplattformer blant annet, NetBeans IDE og Eclipse IDE. Android støtter Bluetooth, WiFi, CDMA, GSM/EDGE, SMS og MMS. Android er kompatibel med GPS, accelerated 3D grafikk og touchscreen.

#### **4.4.2 Windows Mobile**

Windows mobile er utviklet av Microsoft og basert på deres Win32 API og Windows CE (Wikipedia). Windows mobile som alle andre plattformer støtter det meste av telefon teknologien, støtter også 3G, GPRS som er vår fokus i prosjektet. Windows Mobile fungerer på en del smarttelefoner som HTC og LG. Windows mobile har egens SDK som det finnes i kun Visual Studio som er best kjent for .Net plattform.

#### **4.4.3 iPhone OS**

iPhone OS er utviklet av Apple og er basert på objektive-C (Wikipedia). iPhone har støtte for GPS og navigeringssystemet GoogleMaps bruker denne funksjonalitet. iPhone har en rekke andre funksjonaliteter som 2G, 3G, 3Gs WiFi Bluetooth og EDGE.

iPhone har egen utviklingsplattform som heter iPhone SDK, og dets utviklingspråk er C++ og objektive-c, man kan fortsatt lage web-applikasjoner i HTML, CSS og JavaScript. Apple har fortsatt ikke støtte for java programmer, men Sun Microsystems har kunngjort at de jobber med en Java Virtual Machine (JVM) for iPhone, en motor som kan kjøre java applikasjoner på iPhone, men denne motor har ikke kommet ennå.

#### **4.4.4 Symbian**

Symbian er et operativsystem, opprinnelig utviklet for mobile enheter som PDA'er og mobiltelefoner (Wikipedia, 2010). Symbian inneholder mye av den samme funksjonaliteten som Windows Mobile og Android. Symbian er på alle Nokia telefoner og andre telefoner som Samsung, Sony Ericsson og Panasonic bruker også på noen av sine telefoner (Amobil, 2005).

# 5 Diskusjon

## 5.1 Valg av løsning

Det er ulike måter å bestemme en mobils posisjon på, og avhengig av hvilken måte vi ender opp med for vår applikasjon vil det ha noe å si for hvor nøyaktig tjenesten kommer til å bli: Skal det være mulig å lokalisere hvor i en bygning brukere av tjenesten befinner seg, eller holder det at man får vite hvilken bygning en bruker befinner seg i?

Dersom vi går for det siste alternativet vil det antagelig være mest hensiktsmessig å la applikasjonen benytte seg av telefonens innebygde GPS til å finne brukerens posisjon og sende denne informasjonen til nettstedet. Det som er negativt med kun å vite bygningen er for eksempel i en situasjon hvor en student er på Fredrikke-bygningen og ønsker å finne ut om noen av vennene er i nærheten. Om brukeren da får vite at en venn er i samme bygning så vil ikke dette hjelpe brukeren til å finne vedkommende. Bygget er for stort og det er for mange mulige plasser en person kan være til at dette vil være tilstrekkelig. Det personen kan gjøre da er å ringe eller sende en SMS til vedkommende for å finne dem.

Om vi derimot finner ut at tjenesten skal kunne lokalisere noen innendørs, vil ikke GPS'en være tilstrekkelig da den trenger klar sikt til satellittene. Da må andre alternativer vurderes, som for eksempel utplassering av Bluetooth-sendere eller benyttelse av WLAN, for å kunne finne en brukers posisjon. Da kan nøyaktigheten blir veldig bra slik at det ikke vil bli noe problem med å finne andre kun ved bruk av vår tjeneste, men dette igjen vil kunne gjøre brukerne mer utsatte og kanskje kunne oppfattes som et for stort inngrep i privatlivet til at noen ønsker å benytte seg av tjenesten.

Hvilken løsning vi til slutt velger å gå for, vil også ha mye å si for personvernet til brukerne. Dersom vi går for en løsning der applikasjonen automatisk sender informasjon om hvor brukeren befinner seg, vil en mulig måte å begrense problemet på være at brukeren ganske enkelt skrur av tjenesten når de ikke ønsker å bli funnet. Om vi derimot heller lar tjenesten være slik at brukeren manuelt må oppdatere sin posisjon, gir vi brukeren mer kontroll over privatlivet sitt i og med at de da må innta en mer aktiv rolle. Dette understøttes også i artikkelen "Context-aware Communication" (Bill N. Chilit, 2002) hvor det blant annet konkluderes med at jo mer automatikk som er inne i bildet, desto større er sjansen for at

brukerne føler at privatlivet deres forsvinner ettersom systemer og andre brukere av disse systemene får større oversikt over deres daglige aktiviteter.

## **5.2 Er det behov for en slik tjeneste?**

Basert på de tilbakemeldingene vi har fått fra vår spørreundersøkelse ser det ut til at det er interesse for vår tjeneste. I tillegg virker det som om posisjonstjenester er i vinden akkurat nå med lanseringen til både Facebook og Twitter i tillegg til flere andre tjenester av samme type.

Om det er behov eller et marked for vår tjeneste er likevel noe vi må komme tilbake til senere, når vi har bestemt hvordan vår tjeneste skal implementeres, hvor nøyaktig den skal være og hvordan vi ivaretar sikkerheten til brukeren. Det kommer vi til å prøve å finne ut av med flere spørreundersøkelser utover i prosjektet.

## **5.3 Hvilken målgruppe vil en slik tjeneste være aktuell for?**

Siden vår tjeneste kommer til å bli begrenset til Blinder Campus er det naturlig at vår målgruppe blir studenter og muligens ansatte ved UiO som til daglig oppholder seg på campus. Aldergruppe er ikke så viktig i vår sammenheng, det er viktigere for oss at brukerne våre er interessert i teknologi og ivrig etter å komme i kontakt med andre. Om brukerne våre bruker sosiale nettsamfunn er det en pekepinne om hvor ivrig de er på kontakt og om de vil være interessert i å ta bruk vår tjeneste.

## **5.4 Hvilke negative konsekvenser kan en slik tjeneste medføre?**

For å finne ut av hvilke negative konsekvenser bruk av en slik tjeneste kan føre med seg, har vi foretatt en rekke intervjuer med personer i målgruppen vår for å høre om hvilke betenkeligheter de måtte ha i forhold til å ta i bruk den tjenesten vi ser for oss. Ut i fra de tilbakemeldingene vi fikk, har vi identifisert følgende mulige ulemper eller negative konsekvenser:

- Informasjon om hvor du befinner deg til enhver tid kan potensielt misbrukes av kriminelle.

- Mangelen på privatliv.
- Kan føre til misforståelser og pinlige situasjoner dersom det ikke er samsvar mellom der man sier at man befinner seg, og det som lokasjonstjenesten sier.

I det videre arbeidet med prosjektet, basert på disse tilbakemeldingene, ser vi derfor primært for oss to problematiske aspekter som det bør tas høyde for: For det første er det viktig at hensynet til personvern for brukerne ivaretas på en best mulig måte, og for det andre; å være oppmerksom at tjenesten kan utnyttes av kriminelle til å begå lovbrudd. Sistnevnte punkt kan det bli vanskelig å gjøre noe med fra vår side, da dette er en gjennomgående svakhet ved systemer som sier noe om hvor en bruker befinner seg på et gitt tidspunkt. I teorien kan det kanskje tenkes at slik informasjon kan gjøre det lettere for kriminelle å for eksempel begå innbrudd når de vet at eieren er borte, eller at stalkere får lettere tilgang til offeret, så etter vår mening blir dette i bunn og grunn en avveinings sak som hver enkelt bruker må ta stilling til. Når det gjelder det å ivareta privatlivet til brukerne, er det flere måter vi kan gjøre det på:

1. Ikke loggføre brukernes bevegelser/posisjoner
2. Brukerne må selv manuelt oppdatere posisjonen sin
3. Godkjenning av venner må gå begge veier, dvs. man kan ikke bare legge til hvem som helst i sine vennelister og se hvor de befinner seg; de som blir lagt til må også godkjenne dette først.

## **5.5 Er det gjennomførbart fra et teknologisk synspunkt?**

Det er tydelig at en slik tjeneste som vår er gjennomførbart. Riktig nok er det viktig at tjenesten vår blir laget på en slik måte at den er tilgjengelig for flest mulige. Det er viktig at vi bruker en plattform og posisjonsverktøy som mange bruker og har tilgang til, og ikke kun for iPhone som er litt utenfor prisklassen til den gjennomsnittelige student. I tillegg må vi se på om det er mulig å lage en tjeneste som kan kommunisere med WLAN på UiO, om vi finner ut at vi ønsker å benytte oss av dem til innendørs posisjonering. Planen videre er å intervju en som er teknisk ansvarlig for det trådløse nettverket på UiO og høre om mulighetene eller begrensningene i forhold til prosjektet vårt. Vi kommer derfor tilbake med mer om dette punktet i sluttrapporten.

## 6 Veien videre

Det vi planlegger å gjøre herfra mot sluttrapporten er å bestemme oss for en løsning. Vi må bestemme oss for hvor nøyaktig vi vil ha posisjoneringen vår og hvilken plattform vi ønsker å bruke. I tillegg må vi lage en prototype, om ikke en funksjonerende en, så i hvert fall en som tydelig kan vise mulighetene og funksjonen til tjenesten vår. Videre skal vi ha enda en spørreundersøkelse der vi viser fram prototypen vår og hører med noen nye, og noen av de samme som vi allerede har vært i kontakt med, hva de synes. Vi kommer til å benytte oss av personas og scenarioer når vi utvikler tjenesten vår, men spørreundersøkelsen tar vi i bruk for å sjekke tilbakemeldingene og mottakelsen til tjenesten vår hos studenter på UiO.

# Litteraturliste

## Bibliografi

Aftenposten. (2010, Mars 17). *Aftenposten*. Hentet Mars 19, 2010 fra [http://www.aftenposten.no/kul\\_und/article3568169.ece](http://www.aftenposten.no/kul_und/article3568169.ece)

Amobil. (2005, juli 21). *Hva er egentlig symbian?* Hentet mars 19, 2010 fra [http://www.amobil.no/artikler/hva\\_er\\_egentlig\\_symbian/17655](http://www.amobil.no/artikler/hva_er_egentlig_symbian/17655)

Android Developers. (2010, mars 10). *Android Developers*. Hentet mars 19, 2010 fra <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>

Bill N. Chilit, D. M. (2002, oktober). Context-aware Communication. *IEEE Wireless Communications* , ss. 46-54.

Brombach, H. (2008, Novembe 14). *Slik skal mobilen finne veien innendørs*. Hentet March 18, 2010 fra digi.no: <http://www.digi.no/794200/slik-skal-mobilen-finne-veien-innendørs>

Carroll, J. M. (2000). Five Reasons For Scenario-based Design. *Interacting With Computers (13)* , ss. 43-60.

e24. (2010, mars 16). *e24*. Hentet mars 16, 2010 fra <http://e24.no/medier-og-reklame/article3567290.ece>

Grudin, J. P. (2003). Personas: Practice and Theory. *Experience, ACM* , 1-15.

J. Lønne, Ø. M. (2009). *Bruerkontroll i kontekstsensitive mobile nettjenester*. Oslo: University of Oslo.

Kincaid, J. (2008, 08 12). *Yahoo Fire Eagle Launches Geo-Location Platform To The Public*. Hentet March 17, 2010 fra [techcrunch.com: http://techcrunch.com/2008/08/12/fire-eagle-launches-geo-location-platform-to-the-public/](http://techcrunch.com/2008/08/12/fire-eagle-launches-geo-location-platform-to-the-public/)

Kirkpatrick, M. (2008). *Location Aware: Smart Rollout for Yahoo! Fire Eagle*. Hentet March 17, 2010 fra [ReadWriteWeb.com: http://www.readwriteweb.com/archives/location\\_aware\\_smart\\_rollout\\_f.php](http://www.readwriteweb.com/archives/location_aware_smart_rollout_f.php)

Lunde, H. (2008, 11 13). *Nokia med navigering innendørs*. Hentet 03 18, 2010 fra [klikk.no/teknologi/mobil: http://www.klikk.no/teknologi/mobil/article365111.ece](http://www.klikk.no/teknologi/mobil/article365111.ece)

NokiaPressServices. (2009, June 04). *Mobile Indoor Positioning trial launched at Kampii Shopping Center in Helsinki*. Hentet March 18, 2010 fra [pressbulletinboard.nokia.com: http://pressbulletinboard.nokia.com/2009/06/04/mobile-indoor-positioning-trial-launched-at-kamppi-shopping-center-in-helsinki/](http://pressbulletinboard.nokia.com: http://pressbulletinboard.nokia.com/2009/06/04/mobile-indoor-positioning-trial-launched-at-kamppi-shopping-center-in-helsinki/)

Sconfeld, E. (2009, April 4). *Broadcast Your Location To Friends With Google Latitude*. Hentet March 16, 2010 fra techcrunch.com: <http://techcrunch.com/2009/02/04/broadcast-your-location-to-friends-with-google-latitude/>

Vaughan-Nichols, S. J. (2009, Februar 2009). *How Google Latitude locates you*. Hentet March 18, 2010 fra mis-asia.com: [http://www.mis-asia.com/technology\\_centre/telecoms\\_\\_and\\_\\_networking/how-google-latitude-locates-you](http://www.mis-asia.com/technology_centre/telecoms__and__networking/how-google-latitude-locates-you)

Wikipedia. (2010, march 08). *Geolocation*. Hentet March 18, 2010 fra wikipedia.org: <http://en.wikipedia.org/wiki/Geolocation>

Wikipedia. (u.d.). *Global Positioning System*. Hentet March 18, 2010 fra wikipedia.org: [http://en.wikipedia.org/wiki/Global\\_Positioning\\_System](http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System)

Wikipedia. (2009). *Google Latitude*. Hentet March 16, 2010 fra wikipedia.org: [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Latitude](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Latitude)

Wikipedia. (2005). *Loopt*. Hentet March 17, 2010 fra wikipedia.org: <http://en.wikipedia.org/wiki/Loopt>

Wikipedia. (2010, mars 19). *Symbian OS*. Hentet mars 19, 2010 fra [http://en.wikipedia.org/wiki/Symbian\\_OS](http://en.wikipedia.org/wiki/Symbian_OS)

Wikipedia. (u.d.). *Wikipedia*. Hentet mars 19, 2010 fra [http://en.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Mobile](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile)

Wikipedia. (u.d.). *Wireless LAN*. Hentet March 18, 2010 fra wikipedia.org: [http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\\_LAN](http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_LAN)

# Vedlegg

## Spørreundersøkelse:

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - a. Hvis ja, hvilke?
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?

## Resultat:

Deltaker: Andreas 23 år. Student.

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - Ja.
  - a. Hvis ja, hvilke?
    - Facebook, MSN
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
  - Nei.
  - a. Hvorfor ikke?
    - Ser ikke noe behov.
  - b. Hva mener du om andre som oppdaterer statusen sin?
    - De bruker den til å "showe off" hva de gjør til en hver tid.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

3. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - Det hadde nok ikke vært aktuelt for meg.
4. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?
  - Mangelen av privatliv.
  - "Nå er den personen borte. La oss rane huset"



- Hvis man ikke kan bestemme/kontrollere hvor man sier at man er, kan man havne i ubehagelig situasjoner. Hvite løgner kan bli avslørt og lignende.
- Jeg synes at man i hvertfall burde kunne være selektiv til hvem som får se oppdateringene man gjør.

Deltaker: Tobias 22 år. Student

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - Ja, meget.
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
  - Ja.
3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
  - 1-2 ganger daglig.
4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?
  - Hva jeg gjør, hvor jeg befinner meg og annet.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - Ja.
6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?
  - Jeg ser ingen ulemper så lenge man kan velge å ikke bruke den. Fordelen er jo at man kan henge meg folk. Jeg liker det. Jeg liker nye teknologier. Bruker per i dag Google Latitude.

Deltaker: Emanuele 28 år. Student.

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - Ja.
- a. Hvis ja, hvilke?
  - Twitter og Facebook.
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
  - Ja.
3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
  - Ca 2 ganger daglig.

4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?

- Deling av informasjon. Bruker den sjeldent til å fortelle hvor jeg er.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?

- Ja, sikkert. Det er greit å dele hvor man er med de man selv velger. Spesielt om man kan skru tjenesten av og på.

6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?

- Ingen ulemper så lenge privatlivet blir vedlikeholdt. Fordeler er jo at det er kjekt å vite hvem som er for eksempel på terminalstuen "Hundremeterskogen" før man går dit.

Deltaker: Jane 22 år. Student.

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?

- Ja.

a. Hvis ja, hvilke?

- Facebook, klubb-forumet mitt.

2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?

- Ikke så ofte.

3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?

- 1 gang hver 3. Uke.

4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?

- Oppdaterer som regel statusen min når noe spesielt skjer. Noe som er verdt å dele med andre. For eksempel en stor begivenhet som jeg får lyst til å dele med andre. Noe som jeg har vært med på eller skal være med på.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?

- Nei.

a. Hvorfor/hvorfor ikke?

- Det er litt for likt Twitter. Ser ingen behov for det.

6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?

- Det kan være en fordel at venner vet hvor en er. De utvalgte vennene mine. Ellers blir det "oversharing".

- Jeg synes ikke at man skal kunne gjøre seg usynlig. Jeg synes at hvis folk skal kunne se eller snoke på deg, så må også du kunne se dem. Ellers blir det “hva har du å skjule?”
- Jeg ser at en slik tjeneste kan være kjekk for folk på farta, som har mye å gjøre. Og det kan være nyttig for nærmeste omgangskrets. Spesielt for par. For da kan man si at man er opptatt så man slipper mange tapte anrop på mobilen når man ikke er tilgjengelig.

Deltaker: Jan Ole 22 år. Student.

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?
  - Ja.
  - a. Hvis ja, hvilke?
    - Facebook, Google-buzz.
2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
  - Ja.
3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
  - Det varierer. Av og til 1 gang i uken og andre ganger flere ganger daglig.
4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?
  - Hva jeg har gjort/hva jeg gjør. Bruker den ikke noe særlig til å fortelle hvor jeg er. Om jeg gjør det blir det i så fall hvor jeg har vært, ikke hvor jeg skal.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - Ser ikke helt nytten.
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
    - Vel..det må i så fall være en begrenset gruppe. De som trenger å få tak i meg, får tak i meg.
6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?
  - Så lenge sikkerheten blir ivaretatt er det ok. Kan se at det kan være en fordel i en spesifikk situasjon. Hvis man for eksempel driver på med gruppearbeid og gruppa blir splittet fra hverandre. Men generelt blir det litt for mye ”Storebror ser deg”.

Deltaker: Kyrre 22 år. Student.

1. Er du er aktiv bruker av sosiale nettsamfunn?

- Ja.
- a. Hvis ja, hvilke?
  - Twitter, forum, blogg.
- 2. Benytter du deg av muligheten til å oppdatere statusen din?
  - Ja.
- 3. Hvor ofte oppdaterer du statusen din?
  - Gjennomsnittelig 1 gang i timen.
- 4. Bruker du statusen din til å indikere hvor du befinner deg, hva du gjøre, humøret ditt eller annet?
  - Hva jeg gjør. Og det indikerer ofte også hvor jeg er.

Vi beskriver vårt prosjekt og vår tjeneste.

- 5. Tror du at du vil benytte deg av en slik tjeneste om den hadde eksistert?
  - Kanskje for skole eller jobb sammenheng. Type når man er på campus. Jeg kan for eksempel si ifra at jeg ikke er på kontoret.
  - a. Hvorfor/hvorfor ikke?
    - Kan ikke se at det er interessant at alle skal vite hvor jeg er.
- 6. Ser du noen fordeler eller ulemper med en slik tjeneste?
  - Ingen fordeler annet enn at det kanskje er moro. Det ville gjort hide & seek veldig mye mer spennende. Ulemper... vel, ingen interesse for andre å vite hvor jeg er. Det kan føre til mange misforståelser og unødvendige situasjoner. "Hvorfor er ikke du pålogget? Hvorfor får ikke jeg se hvor du er? Hva skjuler du?" Det kan skape sosiale pinlige situasjoner.

Deltaker: Didar, 33 år, master i informatikk (HCI)

- 1. Ja, flere. blant annet Facebook og tagged
- 2. Ja, av og til
- 3. par ganger i uken
- 4. sjeldent gang
- 5. jeg er ikke så avhengig av å benytte mobil applikasjoner.
- 6. Overvåking, hvis man glemmer seg, i tilfelle man glemmer å slå den av. f. eks: Hvis jeg er et sted og ikke ønsker at folk skal vite hvor jeg er.

Felix, 26 år, master på Statsvitenskap

1. Nei, Jo Facebook

2. Sjeldent

3. Sjeldent

4. Nei

5. Nei, blir overvåket

6. De som reiser mye til utlandet, er greit å bruke den, hvor i tilfelle skjer det en ulykke så vet vi hvor vedkommende befinner seg. og ulempen: foreldre og venner overvåker jo hverandre og det verste er når man har en sjalu kjæreste.

Bahar, 23 år, Sosialantropologi ved SV

1. Ja, Facebook, Blogger, aviser hvor jeg skriver innlegg og kommentar

2. Ja, når jeg laster opp bilder

3. en gang i blant

4. Nei

5. Det holder med Facebook, blir mindre privat liv

6. greit for de som synes verden skal bli enda mindre og ulempen er når du går på date med noen og du vil ikke se han mer, med denne tjenesten gjør det mulig for han å finne meg, med andre ord jeg vil ikke bli plaget :)

Maryam, 24 år, Psykologi student

1. Ja, Facebook

2. gjør noen ganger på Facebook

3. noen ganger i uken

4. Nei

5. Nei, det holder med Facebook og det er ikke nødvendig

Maria, 21 år og psykologi student

1. Ja, Facebook, Nettby, Twitter, Badoo

2. ja ganske ofte også

3. 4 ganger på Facebook, 2-3 på Nettby, 3 på Twitter og minst en gang på Badoo

4. Ja på Facebook for eksempel

5. Ja jeg synes det greit å ha sånn tjeneste og blir marked for det.

6. Fordel er at vi bestemmer selv når den skal oppdateres og slipper å bruke Facebook og

twister for å oppdatere statusen og finne fort venner fra nettsted der jeg er medlem av. Og ulempen er at man blir jo overvåket særlig når man glemmer å slå den av. Men jeg synes det er greit hvis tjenesten kun blir brukt på uio.

Julie 29 år, student på HF (master i religion)

1. Ja, facebook og twitter
2. ja
3. facebook, en gang i blant og oftere på twitter
4. Nei, egentlig ikke. Men gjør det noen ganger på twitter. Jeg er ganske aktiv på twitter og har mange følgere og følger mange politikker og kjendiser i LA, hehe.
5. Jeg synes det blir morsomt med en sånn tjeneste, og tror mange studenter har behov for det.
6. Jo, mindre regning på mobilen. Og synes det blir morsomt å overraske venner. Men det er veldig viktig at kriminelle ikke for tilgang til tjenesten og sende brukere masse spam.