

**Automated Labelling by Facial Recognition**  
**Kravdokumentasjon**  
**Versjon 1.0**

## REVISJONSHISTORIE

| <b>Dato</b> | <b>Versjon</b> | <b>Beskrivelse</b> | <b>Forfatter</b>        |
|-------------|----------------|--------------------|-------------------------|
| 22/02/23    | 1.0            | 1. Iterasjon       | Stian, Matias og Markus |
| 19/05/23    | 1.1            | Siste iterasjon    | Stian, Matias og Markus |
|             |                |                    |                         |
|             |                |                    |                         |

## INNHALDSFORTEGNELSE

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| <b>1 INNLEDNING</b>     | <b>3</b> |
| <b>2 FUNKSJONALITET</b> | <b>4</b> |
| <b>3 DOMENEMODELL</b>   | <b>7</b> |
| <b>4 PROTOTYPER</b>     | <b>8</b> |

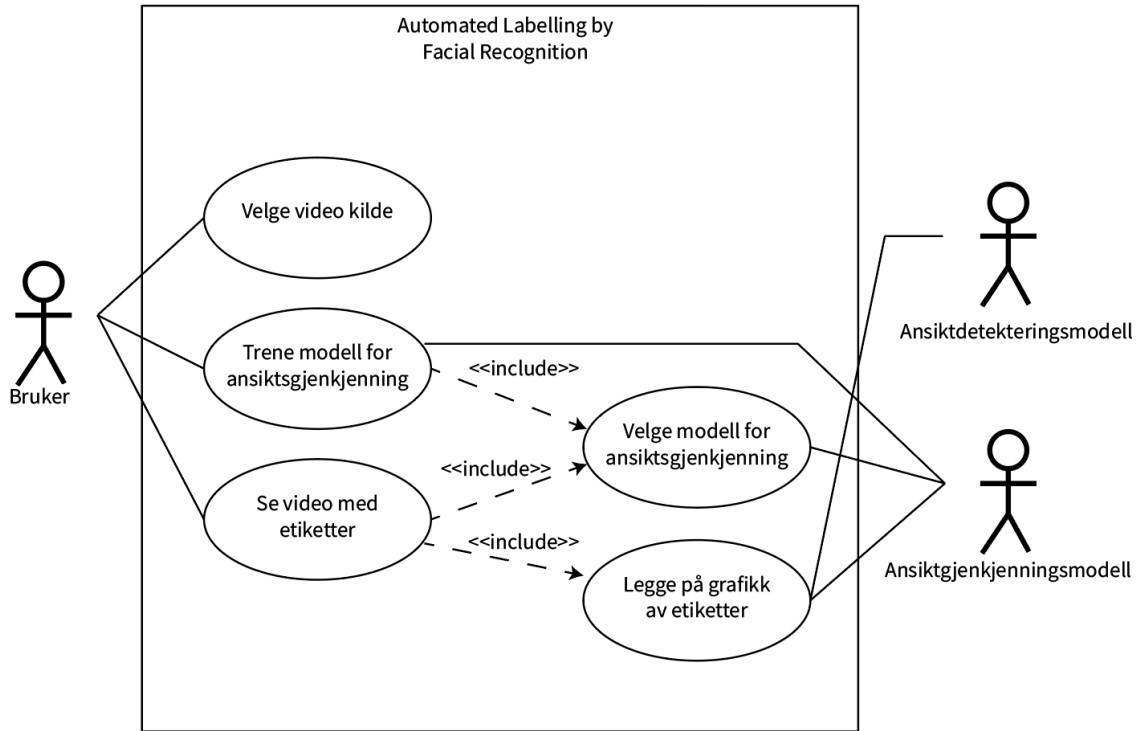


# 1 INNLEDNING

Dette kravdokumentet inneholder detaljerte beskrivelser av de funksjonelle kravene som er knyttet til prototypen *Automated Labeling by Facial Recognition*. Formålet med dokumentet er å beskrive systemets funksjonelle krav og brukstilfelleflyten på en strukturert og systematisk måte. I tillegg fremlegges en visuell representasjon av domenemodeller og wireframes for brukergrensesnittet.

## 2 FUNKSJONALITET

Dette kapitlet beskriver funksjonaliteten til brukergrensesnittet ved hjelp av et brukstilfellediagram.



Figur 2.1: Brukstilfellediagram for Automated Labeling by Facial Recognition

### Valg av video kilde

Tabell 2.1: Brukstilfellebeskrivelse for “valg av video kilde”

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navn:</b>            | Valg av video kilde   |
| <b>Aktør:</b>           | Systembruker  |
| <b>Hensikt:</b>         | Bruker undersøker og velger optimal kilde for bildestrøm slik at ønsket resultat oppnås.        |
| <b>Normalflyt:</b>      | Brukeren velger et kamera for inndata av bildestrøm.  |
| <b>Alternativ flyt:</b> | Systemet er bare koblet til en kilde, og denne blir automatisk satt som kilde for datastrømmen. |
| <b>Unntaksflyt:</b>     | 1. Systemet finner ingen tilkoblet kilde.<br>2. Brukeren får beskjed om å koble til en kilde.   |

## Trene modell for ansiktsgjenkjenning

Tabell 2.2: Brukstilfellebeskrivelse for “Trene modell for ansiktsgjenkjenning”

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Navn:</b>            | Trene modell for ansiktsgjenkjenning.  |
| <b>Aktør:</b>           | Bruker.  |
| <b>Hensikt:</b>         | Brukeren ønsker å vise aktuell etikett for en eller flere personer i videoen.  |
| <b>Normalflyt:</b>      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren trykker knapp for å trene modell.</li><li>2. Brukeren skriver inn ønsket etikett.</li><li>3. Brukeren tilføyer bilder av en person som skal assosieres med etikett.</li><li>4. Modellen trenes og oppdateres.</li></ol>            |
| <b>Alternativ flyt:</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren trykker knapp for å trene modell.</li><li>2. Brukeren skriver inn etikett til en person som allerede er lagt til.</li><li>3. Brukeren tilføyer flere bilder av denne personen.</li><li>4. Modellen trenes og oppdateres.</li></ol> |
| <b>Unntaksflyt:</b>     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilder gitt er i et filformat som ikke støttes.</li><li>2. Feilmelding vises.</li><li>3.</li></ol>  |

## Detektore

Tabell 2.3: Brukstilfellebeskrivelse for “Detektore”

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navn:</b>            | Detektore.  |
| <b>Aktør:</b>           | Haar Cascade Classifier Modell.   |
| <b>Hensikt:</b>         | Her blir ansiktene funnet av modellen.  |
| <b>Normalflyt:</b>      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modellen mottar bildestrøm fra kilden.</li><li>2. Modellen oppdager ansikter.</li><li>3. Modellen gir beskjed om hvor ansiktene befinner seg i bildet.</li><li>4. Posisjonen brukes videre for fremvisning av grafikk.</li></ol> |
| <b>Alternativ flyt:</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Modellen mottar bildestrøm fra kilden.</li><li>2. Modellen oppdager ingen ansikter.</li><li>3. Modellen gir beskjed om at bildet ikke inneholder noen ansikt.</li></ol>  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Unntaksflyt:</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bildestrømmen eksisterer ikke eller har blitt stoppet.</li> <li>2. Modellen venter til bildestrømmen finnes eller er tilbake.</li> </ol> |
|---------------------|--|

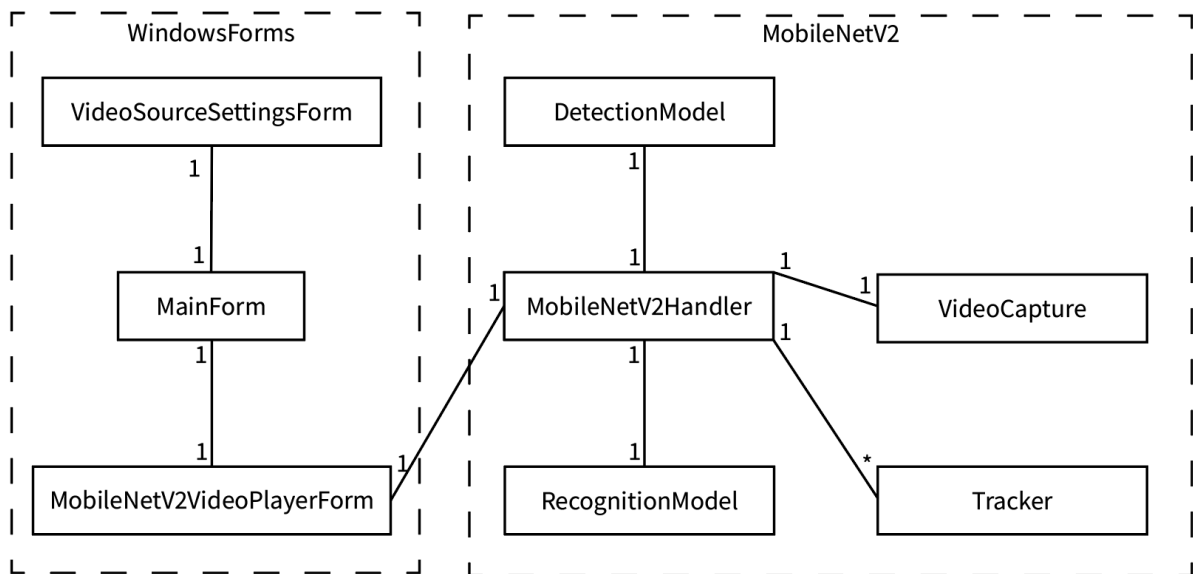
## Gjenkjenne

Tabell 2.4: Brukstifellebeskrivelse for “Gjenkjenne”

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Navn:</b>            | Gjenkjenne.   |
| <b>Aktør:</b>           | MobileNetV2 Modell.   |
| <b>Hensikt:</b>         | Her blir ansiktene gjenkjent og satt riktig etikett på.   |
| <b>Normalflyt:</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellen mottar et utklipp av et ansikt.</li> <li>2. Modellen identifiserer det som et av ansiktene den var trent på.</li> <li>3. Modellen returnerer en etikett for ansiktet.</li> </ol> |
| <b>Alternativ flyt:</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellen mottar et utklipp av et ansikt.</li> <li>2. Modellen gjenkjenner ikke dette ansiktet.</li> <li>3. Modellen returnerer en “ukjent” etikett for ansiktet.</li> </ol>               |
| <b>Unntaksflyt:</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellen mottar et utklipp av noe som ikke er et ansikt.</li> <li>2. Modellen gjenkjenner ikke noe ansikt i bildet.</li> <li>3. Modellen returnerer en “ukjent” etikett.</li> </ol>       |



### 3 DOMENEMODELL

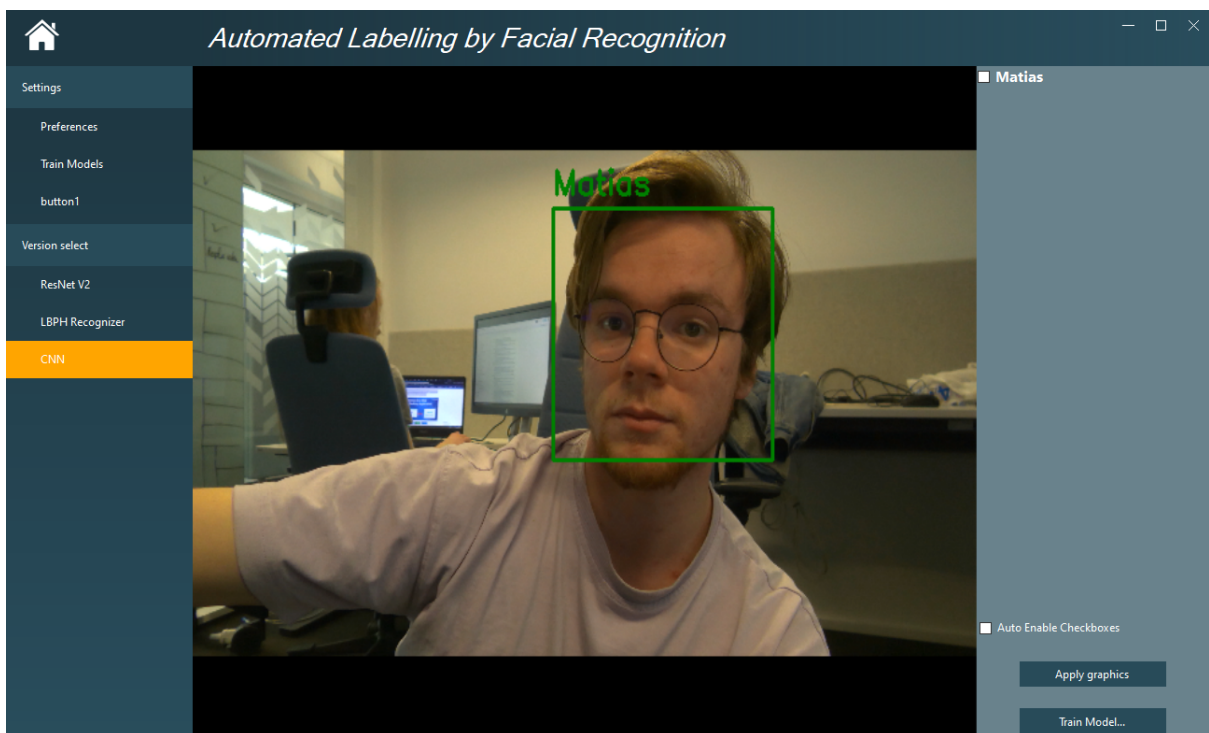


Figur 3.1: Domenemodell for Automated Labeling by Facial Recognition. Stiplede bokser har blitt lagt til for å illustrere hvilken del av prosjektet de ulike entitetene hører til.

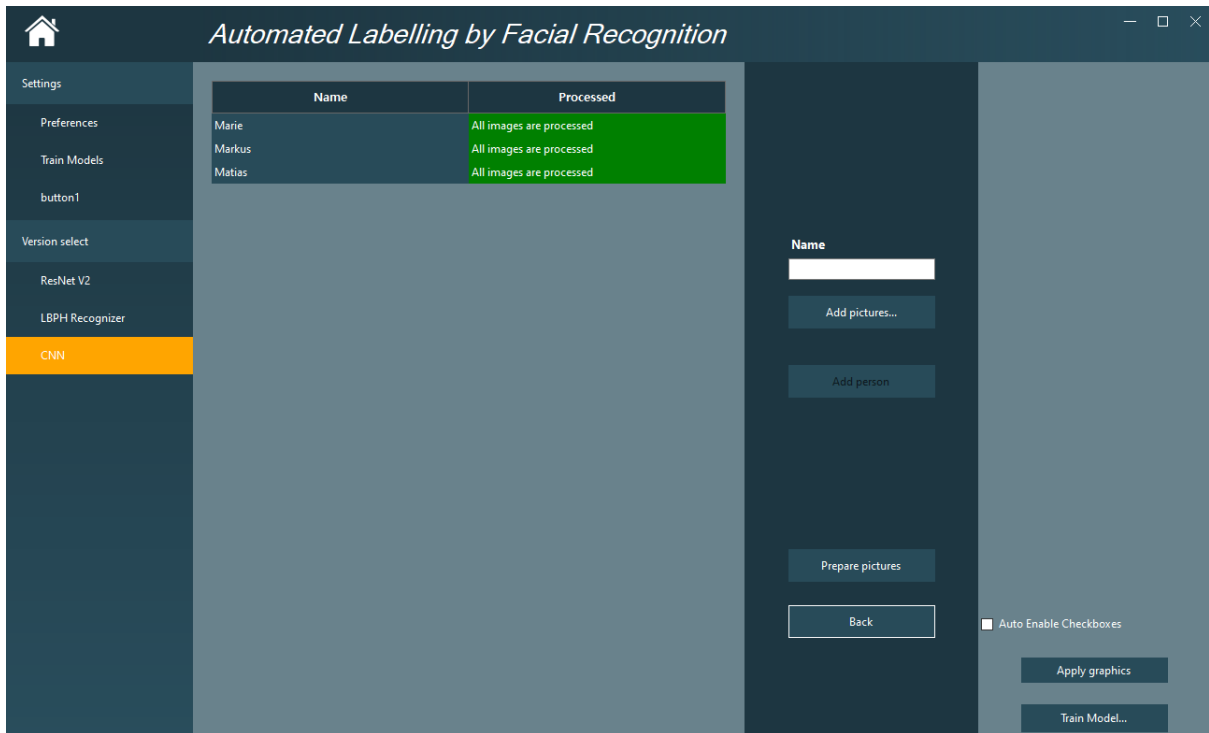
# 4 PROTOTYPER



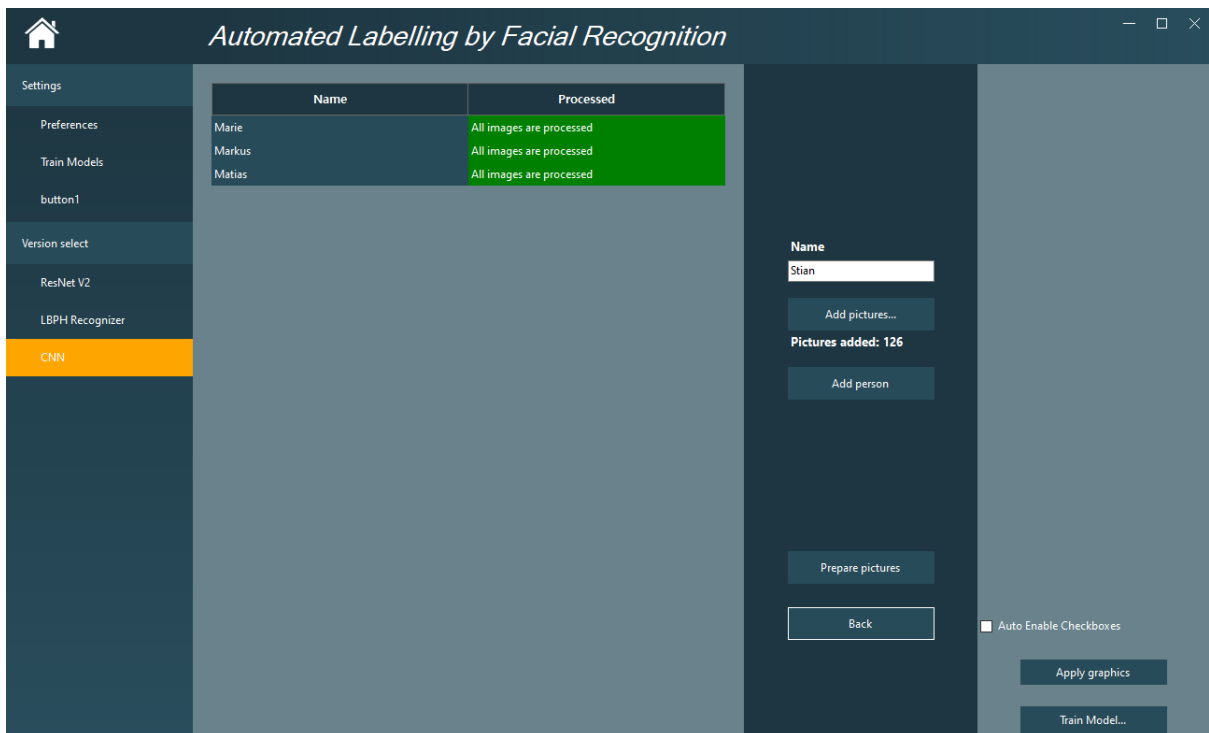
Figur 4.1 Hjemmesiden for applikasjonen



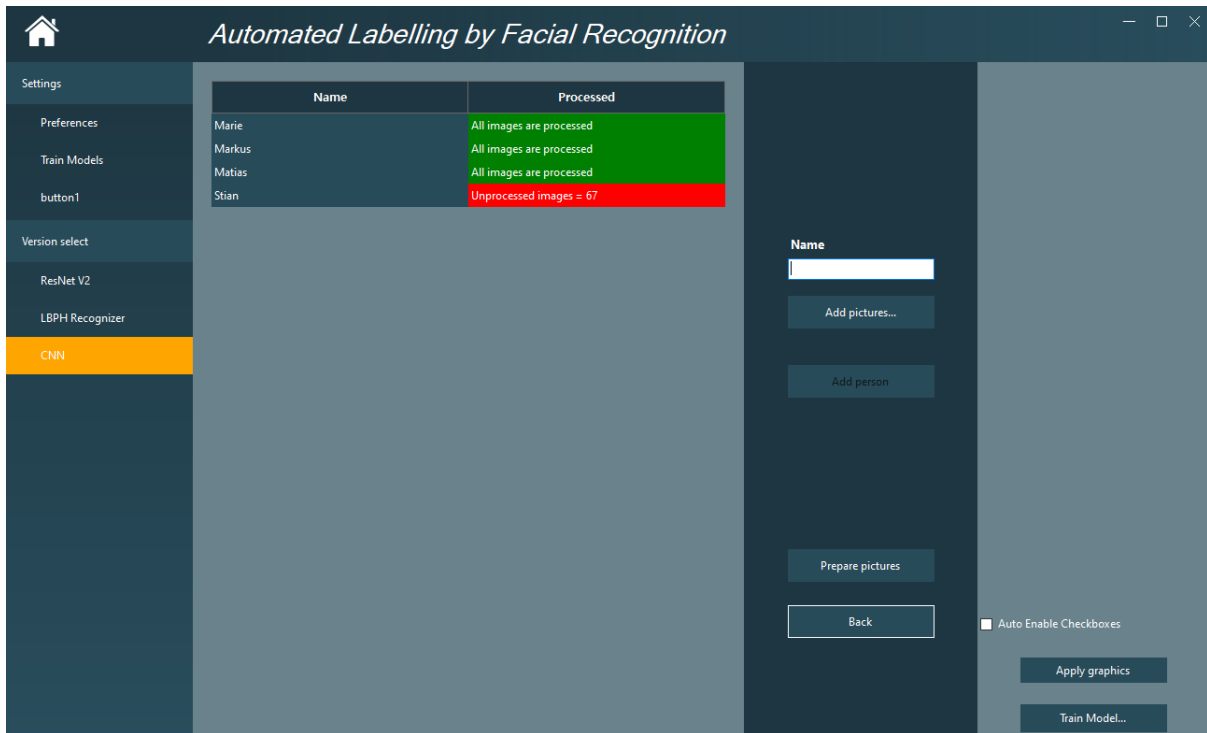
Figur 4.2: Grafisk brukergrensesnitt ved bruk av MobileNetV2 modellen.



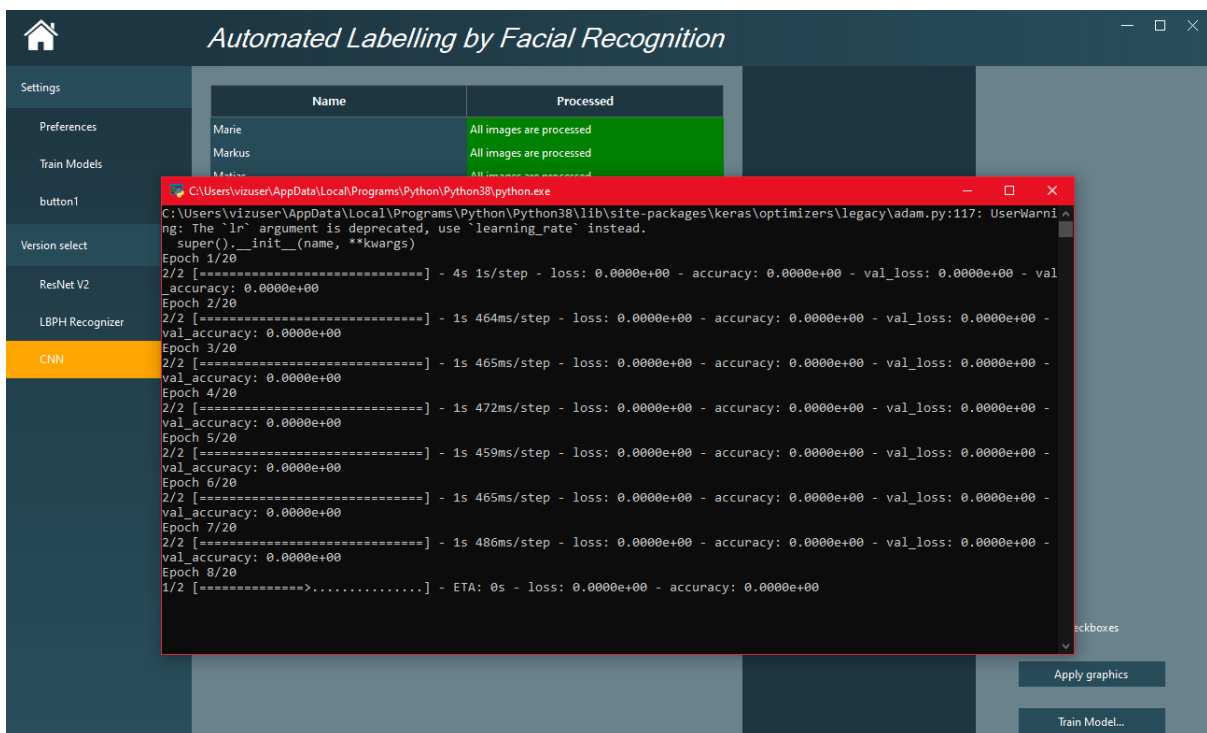
Figur 4.3: Grafisk brukergrensesnitt under trening av modellen



Figur 4.4: Grafisk brukergrensesnitt for å legge til en person for trening med bilder



Figur 4.5: Viser at bilder har blitt lagt til



Figur 4.6: Trening av modellen på de uproesserte bildene