

**Institutt for teknisk kybernetikk**

Prosjektoppgave: **Nivåregulering i en ferdig oppsatt prosess**

**Møtereferat - MR1**

|  |  |
| --- | --- |
| Gjelder: Gjennomgang av spesifikasjoner for prosessen | |
| **Møtedato:** 25.02.2021  **Kl:** 13:15  **Sted:** Teams | **Tilstede:**    *Prosjektgruppe:*  Khuong Huynh (KH)                         tlf. 95471798        email: [Khuongh@stud.ntnu.no](mailto:Khuongh@stud.ntnu.no)  Håvard Olai Kopperstad (HOK)        tlf. 41761712        email. haavarok@stud.ntnu.no  Camilla Thuy Hien Tran (CT)           tlf. 45802499        email. [cttran@stud.ntnu.no](mailto:cttran@stud.ntnu.no)  Julie Klingenberg (JK)                       tlf. 47682574        email. [juliekli@stud.ntnu.no](mailto:juliekli@stud.ntnu.no)  Martin Kristoffer Gløsmyr (MKG)    tlf. 97515895        email. martikg@stud.ntnu.no  Sacit Ali Senkaya (SAS)                    tlf. 45174135        email. sacitas@stud.ntnu.no  *Oppdragsgiver:*  Torleif Ansterud email: torleif.anstensrud@ntnu.no  *Veileder:*  Torleif Ansterud  email: torleif.anstensrud@ntnu.no |
| **Møteleder:**  **Khuong Huynh**  **Referent:**  **Julie Klingenberg** | **Går til:**  Møtedeltakerne  Kopi til: |
| **Dato:** 25.02.2021 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sak nr.** | Emne | **Ansvarlig** | **Tidsfrist** |
| 01/21 | **Godkjenning av innkalling og saksliste**  **Saker under eventuelt.**  Innkalling og saksliste ble godkjent. | KH |  |
| 02/21 | **Tidspunkt for neste møte**  Tidspunktet for neste møte settes nærmere prosjektmøte 2. Sendes ut mail. | KH |  |
| 03/21 | **Statusrapport**   * Forslag til Gantdiagram   Gantdiagrammet var vanskelig å sette opp, siden en god del av pensum enda ikke er gjennomgått. Diagrammet skal være ferdig før forprosjektet skal leveres. | KH | 05.03 |
| 04/21 | **Gjennomgang av spesifikasjoner**   * Kommunikasjonsoppsett   Opp til gruppen om demonstrasjon av signalet som går fra prosessen til brukergrensesnittene osv. Dette burde i så fall gjøres tidlig, og kan gjøres ved hjelp av video eller «snapshot».   * Brukergrensesnitt   Viktig at farger, symboler og lignende er universale, dvs at alle kan forstå de. Siden folk kan være fargeblinde, må det i tillegg til farger være et symbol som viser tilstanden. Det burde også være store nok symboler og tegn slik at svaksynte også kan forstå. Også ønskelig å bruke farger med store kontraster.  Operatørene er delt inn i tre nivåer. Nivå 1 à kan bare lese av panelet. Nivå 2 à kan endre på bestemte ting, som for eksempel skru ting av og på. Nivå 3 à kan endre alle verdier, og er spesielt kjent med PID-regulatorer. Vi kom fram til at disse ulike nivåene skal kunne logges inn på vha passord på panelet.  Historikk og trender skal både vises på operatørpanel og i kontrollrom.   * Feilhåndtering   Den prosessen som skal reguleres er en tank fylt med en substans som ligner vann.  Kritiske feil, som at tanken er enten tom eller overfylt, må oppdages tidlig, helst under brøkdelen av et sekund.  Andre mindre kritiske feil, som at nivå eller referanse har avvik, eller at prosessen ikke når referansen, kan oppdages etter for eksempel 1 sekund.  Ved brudd på profibustilkoplingen skal feilen fanges opp og meldes fra. Fikk også vite at vi kan velge å regulere bare den ene tanken, siden de er uavhengige av hverandre.  Sensorfeil kan meldes om, men er ikke etterspurt av kunden.   * Alarmsystem   Fornuftig med fargen rød ved kritisk feil, og fargen gul ved vanlig feil. Ikke nødvendig med farge for feil som er forsvunnet.  I alarmhistorikken må alle typer alarmer være logget, selv om de er fikset. Også alarmer som fikser seg selv må logges. Denne alarmhistorikken kan lages selv eller implementeres av PLS.  Vi velger selv hvordan feilen skal vises, så lenge den er godt synlig og det kommer tydelig frem at det er en alarm. Det at feilen vises visuelt i systemet kan gjøres dersom det er tid til overs.  Alarmene skal være i form av blinkende lys, og ikke lyd. Det skilles mellom ulike typer alarmer, etter hvor kritisk de er. Desto mer kritisk jo hyppigere blinking.   * Historikk og trend   Sanntidsvindu er ønsket. Her kan det plottes hvert tiende sekund, samtidig som at grafen beveger seg med skjermen slik at den alltid er synlig.  Historikk og trend skal logges tilbake til siste strømbrudd, og det er bare fornuftige verdier som skal logges. Som for eksempel nivået i tanken eller pådraget. Disse verdiene skal helst logges like ofte som samplingstiden i systemet, og verdiene skal både logges grafisk og som verdier.   * Funksjonsblokker   Dokumentasjonen av PID- og lead-lag funksjonsblokkene gjøres på samme måte om annen programkode. Altså hvordan og hvorfor ting er gjort, hvordan inngangene og utgangene er og hvordan blokkene ser ut inni. Dokumentasjonen er et egent skriv som virker som et vedlikeholdsdokument. Det skal funger slik at andre kan vedlikeholde og gjøre service på systemet ut ifra skrivet.  Testing av blokkene gjennomføres vha kretskortet med de ulike filtrene.   * Innstillinger   Kunden ønsker et innsvingingsforløpet med momentan innsvingingstid og null oversving. Det skal i tillegg ikke være noe stasjonært avvik. Kan bruke anti-windup hvis det trengs for å få de nivåene som er ønskelig.  Om kundens krav ikke er mulig å oppnå, må dette begrunnes. Det er best å begrunne dette med simuleringer. | MKG  SAS  CT  JK  KH  HOK |  |
| 05/21 | **Eventuelt**  Var snakk om å bruke kretskortet til å lage teoretisk modell. Dette skal gjennomgås i en øving i *reguleringsteknikk*, samt at det kommer øvinger i *digitale reguleringssystemer* som viser hvordan kortet skal brukes i praksis.  Hvis det er mer vi lurer på kan vi kontakte veileder via for eksempel mail. Ved større problemer kan det gjennomføres møter over Teams. Kunden derimot burde man bare ha kontakt med under prosjektmøtene, derfor må alt av spørsmål og slikt være klart til møtene.  Foroverkobling burde brukes i prosjektet. | KH |  |
|  | **Evaluering av møte:**   * Gruppen:   Gruppen mente at møte gikk bra. Vi fikk svar på de tingene vi lurte på.     * Kunden:   Kunden mente vi responderte bra på kommentarene han ga samt at vi hadde fornuftige spørsmål.   * Veileder:   Veilederen mente vi hadde gode spørsmål og at vi var godt forberedt til møte. Dette fungerte altså bra. Det er lettere å snakke til personer når man ser dem, derfor har det vært ønskelig med kamera, men dette er ikke et krav.  Til neste prosjektmøte:  Mer detaljert møteinnkalling.  Møteleder bytter på temaene. |  |  |