

# POA.System

-Project organization and accounting system



Av Erik Stubø, Kent Arne Bjerke og  
Andrzej Thingstad

# Oppgavestiller Heggset Engineering AS



- ❧ Lokalisert i Kristiansund
- ❧ Engineering og maskintekniske tjenester
- ❧ Utvikler seg mot offshoreindustrien

Heggset Engineering er et kreativt og uavhengig kompetansemiljø med ti ingeniører/tekniske tegnere lokalisert i moderne lokaler i Dale Industripark i Kristiansund. Bedriften tilbyr engineering og maskintekniske tjenester innen metallurgisk, mekanisk, offshore og maritim industri på time- eller prosjektbasis. Heggset Engineering omsatte for NOK 11,6 mill. i 2011 og opplever for tiden stor pågang og økt oppdragsmengde, spesielt innen offshore industri.

# Problemstilling



- ❧ Prosjektstyringssystem
- ❧ Estimeringer og registreringer
- ❧ Oversiktlig prosjektprosess
- ❧ Sparte ressurser og tid
- ❧ Data fremstilt grafisk

Oppgaven går ut på å lage et prosjektstyringssystem for flere brukere.

Estimering av timebruk og kostnader opp mot et prosjekt er et punkt Heggset Engineering har brukt for lite tid og ressurser på, noe som til tider har ført til uventet stort timebruk og kostnader som ikke er beregnet. Tanken med systemet er at time- og kostnadsføring skal være en viktig del av funksjonaliteten slik at bedriften skal ha større kontroll på dette i fremtiden.

Målet er at systemet skal forenkle hverdagen rundt bedriftens prosjektstyring, ved å samle all funksjonalitet som kreves, til en applikasjon. Dette burde bidra til å gjøre prosjektstyringen mer oversiktlig enn den er i dag.

Systemet skal også vise data grafisk, så det er lett å se dersom det for eksempel er estimert for lite av en type timer i forhold til hvor mye som er registrert. Videre skal det være forskjellige brukerrettigheter, hvor en admin kan blant annet se timene brukerne har registrert på de forskjellige prosjektene.

# Hvorfor ble POA.System valgt?



- ❧ En stor og spennende utfordring
- ❧ Stor bredde på utviklingsprosessen
  - Databasehåndtering
  - Logikk
  - GUI
- ❧ Samarbeid med en seriøs aktør

Etter en grundig gjennomgang av de tre aktuelle oppgavene, kom vi til slutt fram til at vi ønsket å utføre bacheloroppgaven i samarbeid med bedriften Heggset Engineering. Grunnen til dette var at vi ønsket å bruke mest mulig av det vi har lært under dataingeniør-studiet. Da tenker vi hovedsakelig på databasemodellering, logikk og utvikling av design. Altså var et stort pluss for oss som bachelor-gruppe at teknologien som skulle benyttes ikke var fastsatt. Dette gjorde at vi selv kunne diskutere innad i gruppen om hvilken teknologi som var mest hensiktsmessig å benytte.

Flere avgjørende årsaker var blant annet at vi så på denne oppgaven som mest lærerik og at vi ville få jobbe med en oppgave som er uavhengig av eksisterende systemer. Alle på gruppen ønsket å utvikle noe nytt. Disse faktorene sammen med at Heggset Engineering ga oss et veldig godt førsteinntrykk og at vi følte oss ønsket under vårt første møte med bedriften gjorde at vi valgte denne oppgaven.

# POA.System's utviklingsprosess



- ☞ God kommunikasjon med oppgavestiller
- ☞ Iterativ utviklingsprosess (Scrum)
- ☞ Egne valg og avgjørelser

Hele prosjektperioden er preget av at vi har fulgt en iterativ utviklingsprosess, noe som har ført til mange møter og god kommunikasjon med oppdragsgiver.

Scrum som utviklingsmetode har fungert veldig bra for vårt formål, vi har selv tatt valg for hva vi ville ha med av Scrum, noe har vi gjort litt annerledes, F. eks er det vanlig i scrum med "Stand up"-møter, hvor hver enkelt i gruppen svarer på følgende "Hva som ble gjort dagen før", "Hvilke problemer man møtte" og "Hva man skal gjøre i dag". I stedet for å gjøre dette på denne måten valgte vi å bruke tavlen hvor lappene(tasks) til user storiene hang som midtpunkt i møtene, hvor vi gikk gjennom hver lapp hver dag som var "in progress" og spurte spørsmålene "Hva som ble gjort i går på denne oppgaven", "Hvilke problemer som er møtt på", "Hva som må til for å komme videre". Denne fremgangsmåten har fungert bedre etter vår mening da det blir mer diskusjon rundt hver oppgave, og derav mer problemløsning noe som har gjort at effektiviteten under Scrum dagene har blitt større.

Valget av teknologier bød på mange diskusjoner. Siden applikasjonen kun måtte kjøre på operativsystemet Windows så falt valget på å utvikle en WPF .net applikasjon. Da hadde vi valget om vi ville programmere i C++.net, Visual Basic eller C#. Ettersom alle 3 hadde programmert litt i alle språkene før, ble det en del diskusjon på hvilket språk vi ville programmere i, siden alle språkene kan brukes i .net rammeverket så hadde det vært mulig å brukt hvert av språkene, men valget falt på kun C#, for å lære et språk skikkelig, samt at det er et veldig populært programmeringsspråk som blir brukt mange plasser i arbeidslivet. Mer utfyllende forklaring på valg av teknologier hvor også database teknologi-valget er forklart finnes i hovedrapporten.

# Endelig system



POA.System er et stort og brukervennlig program som er utviklet ved hjelp av WPF(Windows Presentation Foundation )

Systemet inneholder:

- Ca 12000 c# kodelinjer fordelt på 50 klasser
- Ca 3000 xaml kodelinjer fordelt 17 xaml-filer)
- Database som inneholder 19 tabeller.

# Videre arbeid



- ❧ Systemet er i dag ferdigstilt
- ❧ Muligheter for utvidelser
- ❧ Ingen avtale på videre samarbeid

Systemet fremstår i dag som ferdig og fult brukbart. Men det vil nok med tiden dukke opp metoder som vil forbedre og tilrettelegge systemet for Heggset i enda større grad enn dagens resultat. Det er ikke avtalt et videre samarbeid mellom bachelorgruppen og Heggset Engineering.

# Andre resultater



- ❧ Læringsutbytte
  - Databasemodellering
  - Logikk
  - Design
- ❧ Sikkerhet og adgangsregulering
- ❧ Utviklet et komplett system
- ❧ Erfart hele prosessen

Stort læringsutbytte av å bruke alt vi har lært under dataingeniør utdannelsen, fra databasemodellering, til koding av logikk og designe brukergrensesnitt.

Sikkerhet og adgangsregulering er bra gjennomtenkt og godt utført. Koding av krypterings og dekrypterings - metode førte til mye opplesing av hvordan man krypter, noe som var veldig lærerikt.

Alle krav til systemet er oppfylt, et fullstendig system som kan tas i bruk fra dag 1.

Alle på bachelorgruppen har lært å bruke ny teknologi i form av Windows Presentation Foundation(WPF), koding i XAML, bruken av BLEND samt blitt mye bedre til å kode i C# og modellere database. Gruppen har også fått god trening i å diskutere, begrunne og velge teknologier som passer best til formålet.

Systemet er bygd opp med et designmønster som passer som hånd i hanske, noe som gjør det enkelt å forandre på brukergrensesnittet uten å måtte begynne å gjøre endringer på logikken.