

Automatisert rapporteringstjeneste for bedriftsstatistikk

Visjonsdokument

Versjon 2.1

Dokumentet er basert på Visjonsdokument utarbeidet ved NTNU. Revisjon og tilpasninger til bruk ved IDER, DATA-INF utført av Carsten Gunnar Helgesen, Svein-Ivar Lillehaug og Per Christian Engdal. Dokumentet finnes også i engelsk utgave.

REVISJONSHISTORIE

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
24/01/22	1.0	Opprettelse av dokument, førsteutkast.	Henrik Hammer, Markus Bjermeland, Mikael Aare, Anders Tuft Buanes
21/02/22	1.1	Oppdatering av innledning etter anbefaling fra veileder.	Henrik Hammer, Markus Bjermeland, Anders Tuft Buanes
04/05/22	2.0	Fjernet alle referanser til kunde, bedriftskunde og ekstern bruk. Dette er grunnet endring av oppdragsgivers krav og ønske tidligere i prosjektperioden. Fjernet egenskaper som ikke lenger er relevant på grunnlag av det som er nevnt over. Endring av navn på flere funksjonelle egenskaper (egenskaper og beskrivelser er uendret utover dette).	Anders Tuft Buanes
16/05/22	2.1	Omformulering av innledning.	Anders Tuft Buanes



INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	1
2	SAMMENDRAG PROBLEM OG PRODUKT	2
2.1	PROBLEMSAMMENDRAG.....	2
2.2	PRODUKTSAMMENDRAG.....	2
3	BESKRIVELSE AV INTERESSEENTER OG BRUKERE	3
3.1	OPPSUMMERING INTERESSEENTER	3
3.2	OPPSUMMERING BRUKERE	3
3.3	BRUKERMILJØET	3
3.4	SAMMENDRAG AV BRUKERNES BEHOV	4
3.5	ALTERNATIVER TIL VÅRT PRODUKT	4
4	PRODUKTOVERSIKT	5
4.1	PRODUKTETS ROLLE I BRUKERMILJØET	5
4.2	FORUTSETNINGER OG AVHENGIGHETER	5
5	PRODUKTETS FUNKSJONELLE EGENSKAPER	6
6	IKKE-FUNKSJONELLE EGENSKAPER OG ANDRE KRAV	8
7	REFERANSER	9

1 INNLEDNING

Dette dokumentet er skrevet i sammenheng med bacheloroppgave ved Høgskulen på Vestlandet i vårsemesteret 2022. Dokumentet beskriver oppgavens problemdomenet, interessenter og tekniske detaljer om produktet som skal utvikles. Produktet er en rapporteringstjeneste for bedriftsstatistikk som skal tilgjengeliggjøre data for andre tjenester. Systemet utvikles for ZData AS med mål om å forbedre deres innsikt i egne tjenester.

Prosjektet omfatter utvikling av en database, et programmeringsgrensesnitt for uthenting av data, samt et grafisk brukergrensesnitt. Produktet skal benyttes til internt bruk hos prosjekteier med senere mål om kundeportal for prosjekteiers klienter.

2 SAMMENDRAG PROBLEM OG PRODUKT

2.1 Problemsammendrag

Problem med	manuelle rutiner for uthenting av faktureringsgrunnlag, og manglende oversikt av klientdata og statistikk
berører	bedriften
som resultatet av dette	blir arbeidstimer benyttet til manuell uthenting og prosessering av data, og gir uregelmessig fakturering
en vellykket løsning vil	begrense manuell uthenting av data, visualisere faktureringsgrunnlaget og tillate kunder å overvåke sitt faktureringsgrunnlag.

Opprinnelig problemsammendrag

Problem med	manuelle rutiner for uthenting av klientdata og statistikk
berører	bedriften
som resultatet av dette	blir arbeidstimer benyttet til manuell uthenting og prosessering av data
en vellykket løsning vil	begrense manuell uthenting av data, visualisere statistikk, øke bedriftens innsikt i egne produkter og gi tidsbesparelse

Oppdatert problemsammendrag

2.2 Produktsammendrag

For	oppdragsgiver
som	har behov for uthenting og prosessering av klientdata
utvikles	ZData Statistics Service
som	automatiserer prosedyren og genererer KPI-er, trender, antall klienter, antall transaksjoner, transaksjonsvolum etc.
I motsetning til	dagens rutiner hvor data manuelt aggregeres uregelmessig for å hente diverse nøkkeltall
Har vårt produkt	økt tilgjengelighet og oversiktighet av statistikk

3 BESKRIVELSE AV INTERESSENER OG BRUKERE

3.1 Oppsummering interessenter

Navn	Utdypende beskrivelse	Rolle under utviklingen
Oppdragsgiver (bedriften)	Oppdragsgiver (ZData) er prosjektets hovedinteressent. Kjetil Tollevsen (Head of Development) er representant og kontaktperson for interessent. ZData er en interessent grunnet deres eierskap av sluttproduktet, samt behov for prosjektets mål.	Kjetil, som produkteier og kontaktperson vil bistå i utviklingsprosessen ved å beskrive bedriftens ønsker og mål med prosjektet. Samt å bistå ved tekniske problemer som kan oppstå.
Prosjektgruppe	Prosjektgruppen er en interessent grunnet deres kritiske rolle i utviklingsprosessen.	Prosjektgruppen vil ha ansvar for utvikling og dokumentasjon i prosjektets løp. Prosjektgruppen står stort sett fritt til å velge teknologier og løsninger som best passer oppgaven.

3.2 Oppsummering brukere

Navn	Utdypende beskrivelse	Rolle under utviklingen	Representert av
Ansatte	De ansatte står i dag for manuell uthenting av data for analysering og faktureringsgrunnlag.	Ansatte i ZData vil under utvikling av det nye systemet være med å teste, for så å komme med tilbakemeldinger.	Ansatte i ZData er representert av Kjetil Tollevsen (Head of Development) og Jonas Sørnsdal (Senior Software Developer).

3.3 Brukermiljøet

Systemet skal passe sammen med ZDatas eksisterende løsninger. I dag er de fleste av ZDatas løsninger skrevet i rammeverket .NET og vertet i skyen hos Azure. Det er derfor ønskelig at applikasjonen utvikles og vertes med de samme verktøyene for å forenkle fremtidig vedlikehold. Samt at applikasjonen skal benytte seg av hendelser fra EventGrid og EventHub for mottak av data. Prosjektet skal benytte seg av IdentityServer for autentisering og ZData Access Management for tilgangskontroll, samsvarende til ZDatas andre systemer.

3.4 Sammendrag av brukernes behov

Behov	Prioritet*	Påvirker	Dagens løsning	Foreslått løsning
Brukergrensesnitt for data	5	Ansatte	Ingen løsning	Utvikle et velfungerende brukergrensesnitt for internt bruk
Oversikt over bruksdata	5	Ansatte	Manuelt skrive SQL-spørringer mot en database	Visualisere bruksdata i brukergrensesnitt
Oversikt over KPI-er	5	Ansatte	Ingen løsning	Side med KPI-er tilgjengelig for ansatte og ledere
Oversikt over transaksjoner	4	Ansatte	Manuelt skrive SQL spørringer mot en database	Side med transaksjoner og transaksjonsvolum tilgjengelig for ansatte og ledere
Oversikt over trender	4	Ansatte	Manuelt skrive SQL spørringer mot en database	Side med trender tilgjengelig for ansatte og ledere
Automatisering av fakturering til bedriftskunder	1	Ansatte	Hente ut faktureringsgrunnlag manuelt fra en database med SQL-spørringer, deretter sende faktura	Henter automatisk ned fakturagrunnlag, genererer faktura og sender faktura til kunde i dashboardet

*Prioritet rangeres fra 1 til 5, hvor 1 er av lavest prioritet og 5 er høyest.

3.5 Alternativer til vårt produkt

Det finnes eksisterende løsninger for å takle et slikt problem.

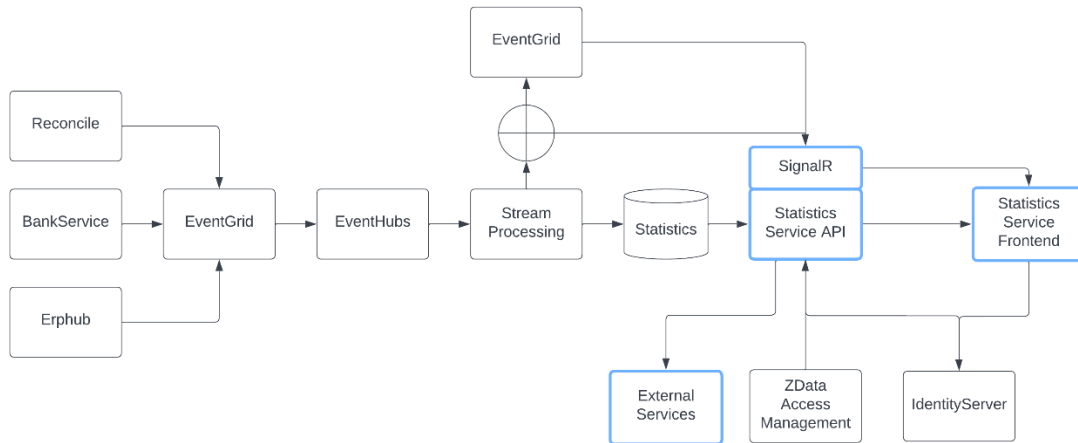
En slik løsning er SQL Server Reporting Services (SSRS) fra Microsoft. Denne tjenesten er en serverbasert rapporteringssystem som tilbyr ferdigformattede rapporter, Excel regneark med nøkkeltall og et brukergrensesnitt for internt bruk. SSRS henter data direkte fra en database og er fullt kompatibel med Azure.

Til oppdragsgivers bruk er ikke SSRS en passende løsning, da oppdragsgiver har fokus på å skape nye APIer, gjøre egendefinert dataprosessering og motta data via events. Events vil minimere belastning på bedriftens database og sørge for at all ny data vil bli behandlet, tilgjengeliggjort og lagret i sanntid.

Videre ønsker oppdragsgiver et brukergrensesnitt for internt bruk og et for eksternt bruk, dette tillates ikke av SSRS, og ville krevd videreutvikling av egne løsninger på toppen av SSRS.

4 PRODUKTOVERSIKT

4.1 Produktets rolle i brukermiljøet



Figur 1: Prosjektets plass i oppdragsgivers eksisterende system

4.2 Forutsetninger og avhengigheter

Gjenstand	Beskrivelse	Type	Konsekvens av endring
Event-loop	Prosjektet vil benytte seg av ZDatas event loop	Forutsetning	Store deler av kodebasen må endres for å legge til rette for annen dataleveransemetode
Språk/rammeverk	Prosjektet vil bli gjennomført med språkene og rammeverkene	Forutsetning	Hele kodebasen må skrives om for å passe
Innloggingslogikk	Prosjektet vil benytte oppdragsgivers eksisterende autentisering og autoriseringstjeneste Identity Server	Forutsetning	Utviklingstid vil øke drastisk, da en sikker innloggingstjeneste tar tid å utvikle

5 PRODUKTETS FUNKSJONELLE EGENSKAPER

Egenskap	Beskrivelse
Frontend	
Innloggingsfunksjonalitet	Innloggingsside med forretningslogikk (ZData Identity Server).
Tilgangskontroll	Med hjelp av ZData Access Management.
Funksjon(er) for å hente ned data fra endepunkter i API	Applikasjonen skal hente ned data fra relevante endepunkter i backend
Funksjon for å visualisere data i visningene	Visualisering av data blir gjort med biblioteket Chart.js.
Lagre data i cache og synkroniser når det er ny data tilgjengelig	Data blir lagret i cache ved hjelp av React-Query (bibliotek for å enkelt håndtere caching/ synkronisering av asynkron data).
Implementer SignalR	Synkroniser data når brukergrensesnitt mottar meldinger fra backend om at ny data er tilgjengelig.
Funksjon for filtrering av data i visningene	Mulighet til å filtrere etter forbruk på en valgt tjeneste.
Søke i historikk	Ansatte har mulighet til å søke bak i tid (historikken) for å se tidligere forbruk.
Systemtesting	Optimalisere brukergrensesnitt til å yte best mulig, ved hjelp av Google Lighthouse o.l.
Backend	
Implementere autentisering av bruker	Ved hjelp av ZData Identity Server. For å sikre at ingen får tilgang til data uten å være en gyldig bruker.
Implementere tilgangskontroll	Ved hjelp av ZData Access Management. For å sikre at en gyldig bruker ikke har tilgang til data over sitt tilgangsnivå.
Tilkobling til database	Koble forretningslogikk sammen med databasen som holder på bruksdata.
Funksjon(er) for henting av brukerdata fra database	Henting av brukerdata fra database.
Funksjon(er) for henting av statistikk fra database	Henting av statistikk for gitt tidsperiode fra database.
Aggregere data til riktige formater	Formatere data før levering til frontend.
Implementere endepunkter for uthenting av data basert på REST	Implementere nødvendige endepunkt for løsningen.
Sett opp API dokumentasjon	API dokumentasjon kan bli satt opp ved hjelp av Swagger (grensesnitt for å visualisere RESTful APIer).
Implementere SignalR	For å sende meldinger til frontend at det er ny data tilgjengelig.
Integrere ZData EventHub	Ved hjelp av ZData EventHub kan man lytte etter events, og bruke SignalR for samtidsl levering av data til frontend.

Utvikle enhetstester	Gjøres ved hjelp av MSTest for å sikre testdekning over sentrale komponenter.
Utvikle integrasjonstester	Gjøres ved hjelp av MSTest for å sikre testdekning på tvers av sentrale komponenter.
Utvikle ende-til-ende tester	Gjøres ved hjelp av MSTest for å sikre testdekning gjennom hele systemet.



6 IKKE-FUNKSJONELLE EGENSKAPER OG ANDRE KRAV

- Utviklingen skal ta sted over prosjektperioden 10.01.22 - 23.05.22.
- SCRUM og sprints vil bli brukt som utviklingsmetodikk.
- Utviklingen skal følge ZDatas kodestandarder.
- Det skal også være tilgjengelig for alle ved å følge WCAG 3.0 (The World Wide Web Consortium, 2021)
- Prosjektet skal ta hensyn til OWASPs anbefalinger om sikkerhet i applikasjoner (The OWASP Foundation, 2021).
- Prosjektet skal produsere veldokumentert kode av høy kvalitet slik at det kan forvaltes og videreutvikles av oppdragsgiver.
- Prosjektet skal være brukervennlig og ha god brukeropplevelse, dette skal sikres gjennom bruk av Nielsens heuristikker for brukervennlighet (Nielsen, 2020).



7 REFERANSER

Nielsen, J. (2020) *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Tilgjengelig fra: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Hentet 27. januar 2022)

The OWASP Foundation. (2021). *Welcome to the OWASP Top 10 - 2021*. Tilgjengelig fra: <https://owasp.org/Top10/> (Hentet 27. januar 2022)

The World Wide Web Consortium. (2021) *W3C Accessibility Guidelines (WCAG)*. Tilgjengelig fra: <https://www.w3.org/TR/wcag-3.0> (Hentet 27. Januar 2022)