

# Narratiivisen tiedon hyödyntäminen terveydenhuollossa: Case Haipro

Outi Laatikainen

Tutkijatohtori

Oulun yliopisto

8.6.2021

# Lääkehoidon Haiopro-ilmoitukset

## Rakenteellinen osa

mm.

### *Tapahtuman tyyppi*

- Antovirhe
- Jakovirhe

### *Tapahtumapaikka*

- Potilashuone
- Lääkehuone

### *Seuraus potilaalle*

- Haitan aste

### *Potilaalle aiheutunut riski*

- Riskin aste

## Narratiivinen osa

### *Tapahtuman kuvaus*

- Vapaata tekstiä
  - Slangia
  - Lääkenimiä

*"The Juice"*

Etusivu Ohje English | Pö svenska

### HaiPro - Potilasturvallisuusilmoitus Sisäiset sivut

Ilmoituksen pvm: 24.2.2015

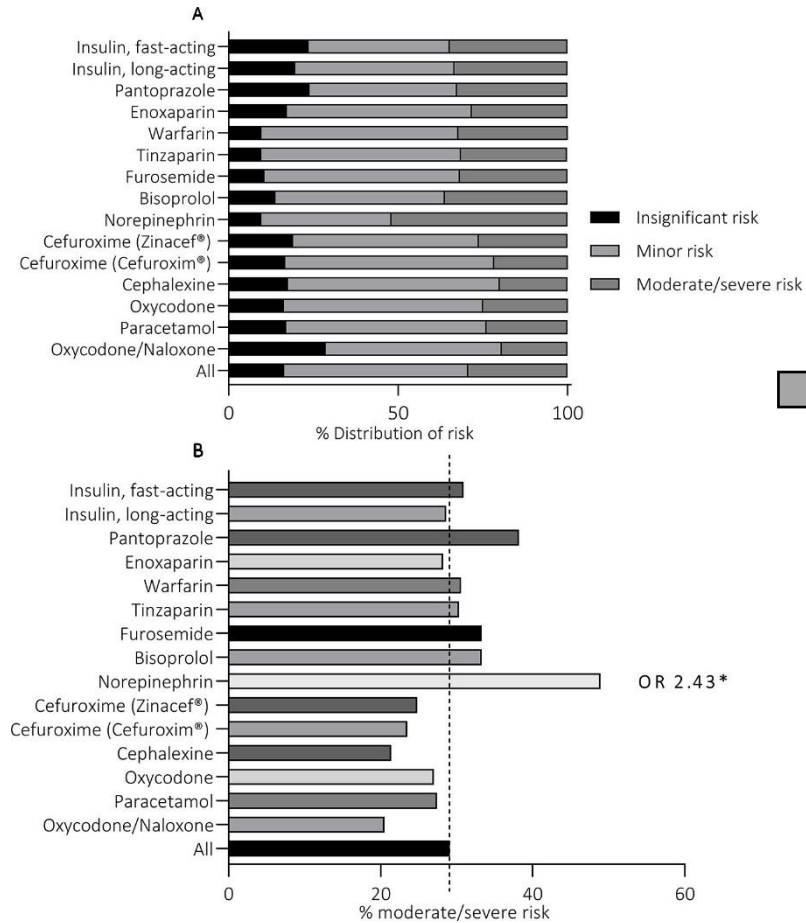
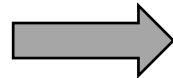
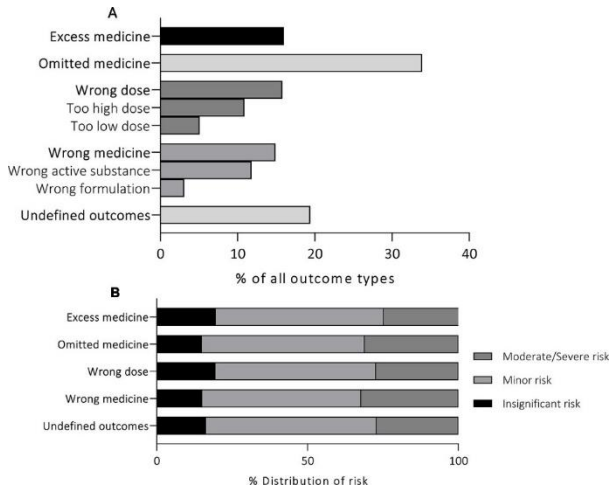
pakolliset kentät merkitty tähdellä (\*)

<b>Osasto/yksikkö</b>	Ilmoittajan yksikkö (*) Valitse Hee
	Yksikkö, jossa tapahtui (*) Valitse Hee
<b>Ilmoittajan ammattiryhmä</b>	Valitse
<b>Tapahtuma</b>	<b>Tapahtuma-aika (*)</b> Pvm (p.k.vvvv): Kellonaika: : : <input type="checkbox"/> Ei tiedossa <input type="checkbox"/> Ei tiedossa
	<b>Tapahtuman luonne (*)</b> <input type="radio"/> lähettä piti <input type="radio"/> tapahtui potilaalle <input type="checkbox"/> Täytetään myös työturvallisuusilmoitus <input type="checkbox"/> Täytetään myös tietoturvailmoitus <input type="checkbox"/> Täytetään myös toimintaympäristöilmoitus
<b>Tapahtuman tyyppi</b>	Valitse
<b>Tapahtuman kuvaus (*)</b>	Kerro mitä ja miten tapahtui ja mitä seurauksia oli potilaalle ja hoitavalle yksikölle. Tarkista että kuvauksesta tulevat esiin mahdollisuuksien mukaan vastaukset seuraaviin kysymyksiin: - Mitä oliin tekemässä - Mitä ja miten tapahtui - Miten tilanne hoidettiin - Mitä seurasi potilaalle - Mitä seurasi henkilöstölle ja yksikölle.  Kuvaa lisäksi tapahtumahetken olosuhteet ja muut tapahtuman syntyyn vaikuttaneet tekijät.  Kerro oma näkemysesi, miten tapahtuman toistuminen voitaisiin estää?
<b>Sähköpostiosoite</b>	Jos haluat, että käsittelijä voi kysyä sinulta lisätietoja, anna sähköpostiosoitteesi alla olevaan kenttään. Osioitetta ei näytetä käsittelijälle, mutta järjestelmä ilmoittaa sinulle mahdollisesta lisätietopyynnöstä sähköpostitse. Lisätietopyyntöön voit vastata sähköpostiviestissä olevan linkin kautta ja järjestelmä ilmoittaa käsittelijälle kun lisätieto on annettu.

Tallenna Tulosta ilmoitus

→ Miten narratiiviseen dataan pääsee käsiksi?!

# Aiemmat tulokset (1)



- Narratiivisesta tekstistä luokkamuuttujiksi
- Kategorisen tiedon yhdistely

- Riskilääkkeiden tunnistaminen
- Riskiprosessien tunnistaminen
- Uuden tiedon tuottaminen: tiedolla johtaminen

Tekstinlouhinnalla tietoa siitä

- mitä potilaiden lääkeshoidossa tapahtuu?
- Minkälainen riski tapahtumasta aiheutuu?

Mille lääkkeille tapahtuu?

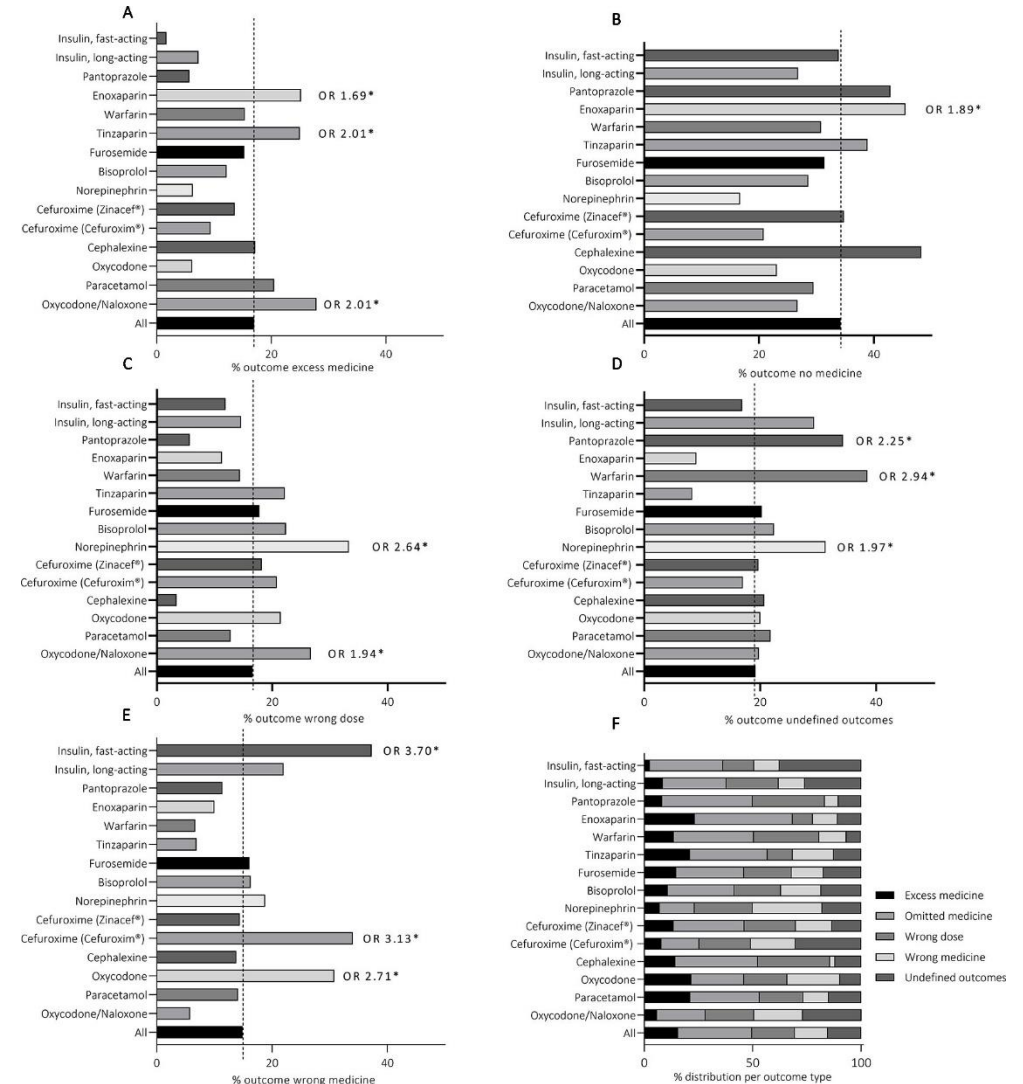
Yksittäisen lääkkeen riski tietyille tapahtumatyyppille?

# Aiemmat tulokset (2)

Subcategories	Excess Medicine n = 239	Omitted Medicine n = 502	Wrong Dose		Wrong Medicine		Undefined Outcomes n = 286
			Too High Dose n = 163	Too Low Dose n = 76	Active Substance n = 177	Formulation n = 47	
Random error (26.0%)	Random error (35.3%)	Random error (39.3%)	Random error (39.3%)	Transcribing or interpreting prescription (35.1%)	Administering medicine to wrong patient (65.4%)	Administration of wrong insulin (57.4%)	Transferring information in care interface (35.2%)
Transferring information in care interface (24.0%)	Transcribing or interpreting prescription (20.6%)	Transcribing or interpreting prescription (22.1%)	Transcribing or interpreting prescription (22.1%)	Random error (24.7%)	LASA errors (15.6%)	LASA errors (19.1%)	Prescribing errors (13.7%)
Errors with printed lists (23.1%)	Errors with printed lists (19.4%)	Others (14.7%)	Others (14.7%)	Technical errors in administration (11.6%)	Transferring information in care interface (6.6%)	Transferring information in care interface (4.4%)	Errors in patient files (10.9%)
Transcribing or interpreting prescription (15.3%)	Transferring information in care interface (11.1%)	Transferring information in care interface (6.7%)	Transferring information in care interface (6.7%)	Transferring information in care interface (10.4%)	Prescribing errors (4.4%)	Others (8.5%)	Administration of unsuitable medicine (10.2%)
Prescribing errors (4.1%)	Others (5.2%)	Prescribing errors (5.5%)	Prescribing errors (5.5%)	Errors with printed lists (2.8%)	Transcribing or interpreting prescription (3.8%)	Errors with printed lists (2.1%)	Technical errors in administration (8.9%)
Errors in documenting administration (3.7%)	Prescribing errors (4.3%)	Errors with printed lists (5.5%)	Errors with printed lists (5.5%)	Errors with printed lists (5.2%)	Errors with printed lists (2.8%)	Others (1.4%)	Non-rational treatment (7.5%)
Technical errors in administration (1.2%)	Technical errors in administration (3.3%)	Calculating doses or concentrations (3.7%)	Calculating doses or concentrations (3.7%)	Calculating concentration (3.9%)	Errors with printed lists (2.8%)	Others (1.4%)	Using expired medicine /mishandling medicine (6.5%)
LASA errors (1.2%)	Errors in administration (0.8%)	LASA errors (2.5%)	LASA errors (2.5%)	Errors in generic substitution (2.6%)	Others (1.4%)	Others (1.4%)	Not defined (4.2%)
Others (1.2%)	Others (1.2%)	LASA errors (2.5%)	LASA errors (2.5%)	LASA errors (1.3%)	Others (1.4%)	Others (1.4%)	LASA errors (1.7%)
							ADR (1.3%)

## Tieto

- lopputulemaan johtaneesta ongelmatyypistä
- Lääkkeistä, joilla korostunut riski havaittuihin ongelmiin



# Mitä POCissa haluttiin kehittää?

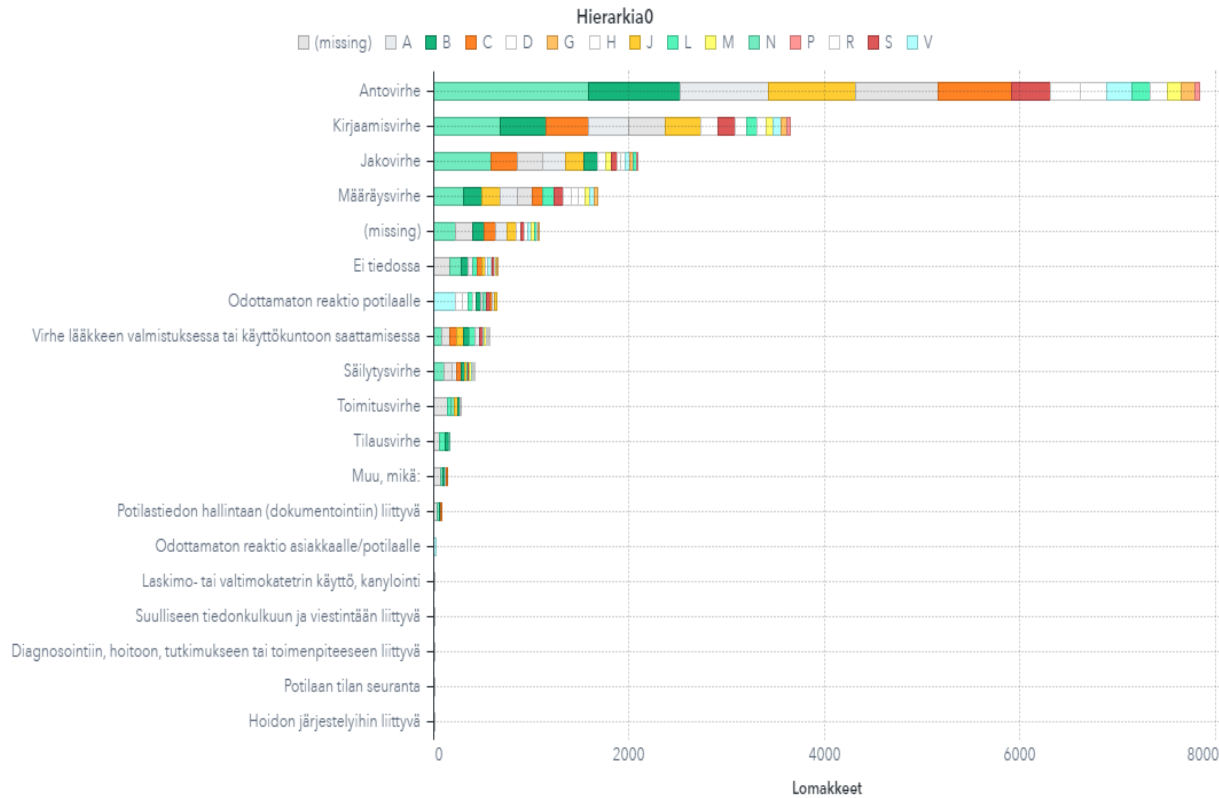
- Automatisoitu menetelmä kategorisen datan tuottamiseen narratiivisesta tekstistä
  - Nopea analyysi
- Helppokäyttöinen menetelmä
  - tuottaa visuaalisia raportteja
  - Luo kategorioita
  - kykenee yksinkertaiseen ristiintaulukointiin
- Mahdollisuudet jatkokehitykseen kohti koneoppimista, tekoälyä, laajentamista potilastietojärjestelmiin

# POCin haasteet

- Anonymisointi
  - Salassapidettävä data
    - Nimet, henkilötunnukset, sähköpostiosoitteet, puhelinnumerot...
    - Nimien taivutetut muodot, pienellä kirjoitus, sulkujen sisälle kirjoitetut nimet
  - Potilastietojärjestelmän nimi vs Henkilön nimi
    - Antti, Esko
  - Tietojen poistaminen ilman luettavuuden kärsimistä
- Lääkkeiden kategorisointi ATC-koodien mukaisesti
  - Lääkenimet, vaikuttavan aineen nimet, slanginimet
  - Oikeinkirjoitus
  - Päällekkäiset ja risteävät ATC-luokat
    - Esim. case metronidatsoli
  - 11000 luokittelutermiä

# Mitä saatiin aikaan?

Tapahtumatyyppit atc-koodeittain (vain yli 10 tapausta)



Ei osumia | Luokiteltu

RiskiluokkaKoodattu

SeurausPotilaalleKoodattu

Tapahtuman\_tyyppi\_taso2\_9

02/03/2009 to 17/08/2020

17/12/2008 | 13/10/2020

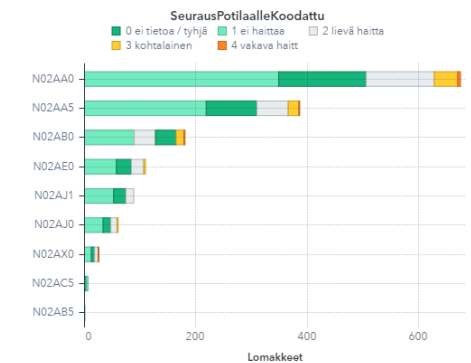
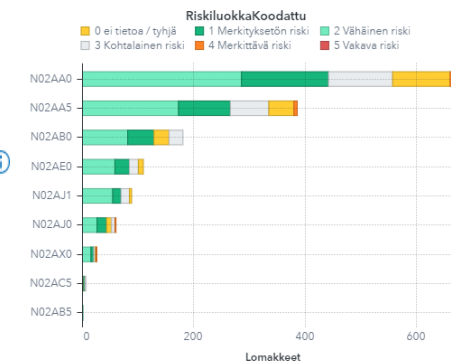
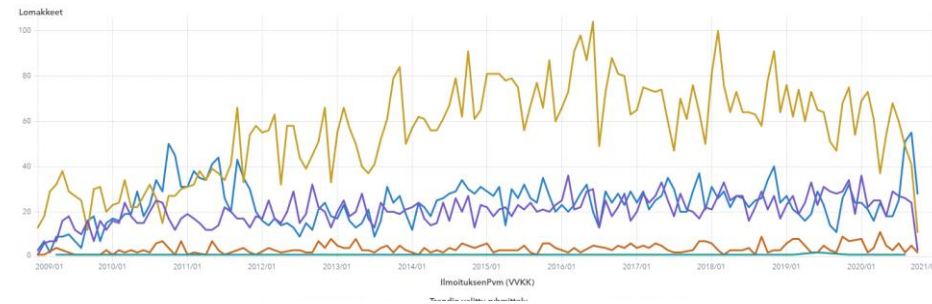
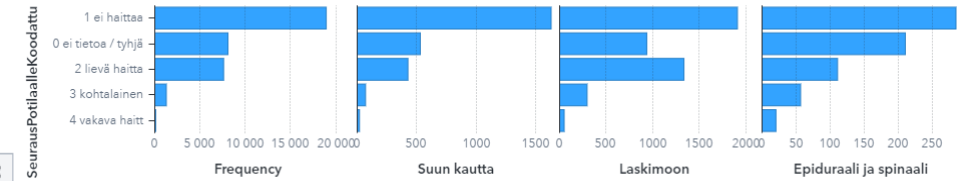
Hierarkia0

Hierarkia1

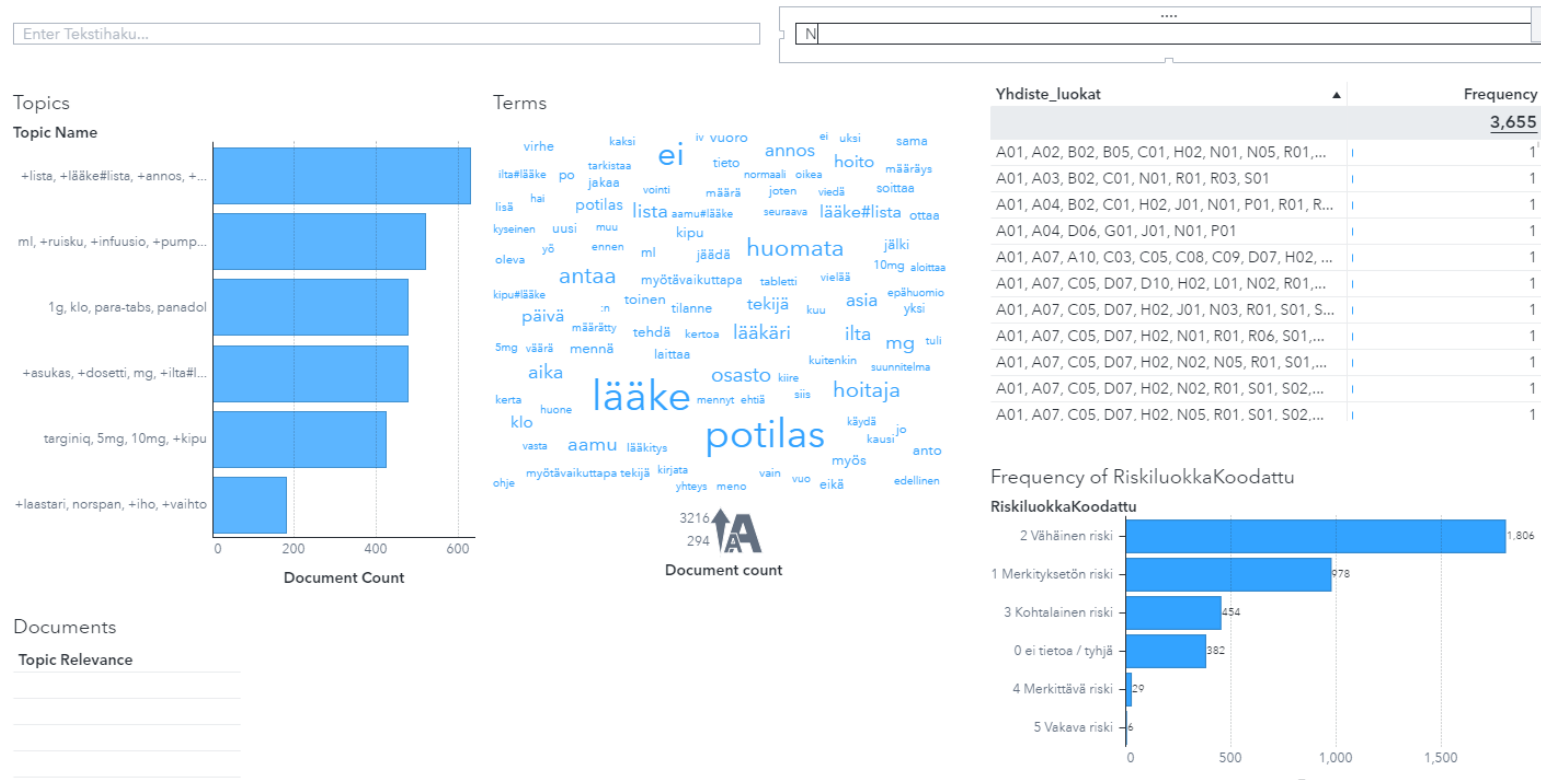
Hierarkia2

Hierarkia3

Frequency, Suun kautta, Laskimoon, Epiduraali ja spinaali by SeurausPotilaalleKoodattu



# Mitä saatiin aikaan?



Tutkimuskysymyksiä varten luodut kategoriat  
 → Datan perusteella luodut Topicit