

Tren Penggunaan e-Channel, e-Money, dan Fintech serta Perkembangan e-Lifestyle di Indonesia

Chintya Wijaya

18219082

II2111 Probabilitas dan Statistika

Sistem dan Teknologi Informasi

Institut Teknologi Bandung

Abstrak — Laporan ini membahas analisis survey penggunaan *e-channel*, *e-money*, dan *fintech* serta perkembangan *e-lifestyle* di Indonesia. Dilakukan survey kepada responden dari berbagai kalangan mengenai kecenderungan pilihan mereka dalam menggunakan layanan *platform* secara *online*. Data hasil survey kemudian dilakukan pembersihan, pengolahan, dan visualisasi data untuk analisis lebih lanjut. Dari hasil analisis, dicari kesimpulan dari uji hipotesis yang dilakukan. Seluruh tahap pengerjaan dilakukan dengan Bahasa pemrograman Python.

Kata kunci: Statistika, confidence interval, visualisasi, uji hipotesis

I. LATAR BELAKANG

Dewasa ini, revolusi industri 4.0 yang dekat dengan teknologi berkontribusi pada digitalisasi dunia. Hal ini ditandai dengan perubahan *lifestyle* masyarakat menjadi serba digital. Ditambah lagi, pandemi COVID-19 yang terjadi sejak awal tahun 2020 hingga kini turut berpengaruh pada digitalisasi yang terjadi. Mulai dari edukasi daring, belanja *online*, penggunaan teknologi finansial, dan lain-lain.

Tugas ini menjadi sarana untuk menganalisis tren penggunaan *e-channel*, *e-money*, *fintech*, dan perkembangan *e-lifestyle* di Indonesia dengan melakukan survey pada berbagai kalangan masyarakat.

II. METODOLOGI

Terdapat beberapa tahapan yang dilalui dalam pengerjaan tugas ini, yaitu pengambilan data survey, *initial data analysis*, *exploratory data analysis*, dan tahap uji statistik.

A. Pengambilan Data Survey

Dilakukan pengambilan survey berjudul *Survey eChannel, Fintech, eCommerce dan eLifestyle 2020* yang ditujukan kepada narasumber dari berbagai kalangan, mulai dari jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, penghasilan per bulan, dan domisili.

Untuk memperoleh narasumber, setiap mahasiswa jurusan Sistem dan Teknologi Informasi serta Teknik Elektro meminta minimal 14 orang untuk mengisi survey tersebut.

Dari hasil survey, diperoleh data mentah 2020 baris.

B. Initial Data Analysis

Terdapat dua tahap pada *initial data analysis*, yaitu *data cleaning* dan *data screening*. Kedua tahap

menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *library* Pandas dan Numpy.

Data cleaning merupakan proses pembersihan data yang cacat atau tidak valid, yang dilakukan dengan menghapus data tersebut. Metode *data cleaning* yang dilakukan meliputi:

1. Penghapusan baris

Dilakukan penghapusan baris pada setiap pertanyaan wajib yang memiliki nilai kosong. Pertanyaan wajib yang dimaksud adalah pertanyaan *required* ditandai dengan bintang, atau pertanyaan yang tidak memperbolehkan *multiple answers* yang ditandai dengan *bullet*. Terdapat pengecualian pada segmen *fintech* karena seluruh pertanyaan tidak wajib untuk dijawab sehingga akan berpengaruh besar apabila dihapus. Penghapusan ini dilakukan pada pertanyaan yang benar-benar tidak dijawab, dilakukan dengan “how = all” pada salah satu parameter penghapusan.

2. Penggabungan data

Pada tiap pertanyaan, jawaban per pilihan dimasukkan pada kolom yang berbeda, sehingga untuk pertanyaan yang bukan *multiple answers* perlu dilakukan penggabungan menjadi satu kolom. Dilakukan looping terhadap tiap baris dan kolom yang ingin di-*merge* dan dilanjutkan dengan pengisian nilai.

3. Penggantian nilai

Pada jawaban pertanyaan yang terletak di beberapa kolom, perlu dilakukan penggantian nilai yang masih bertipe numerik menjadi pilihan jawaban sebenarnya. Selain itu, dilakukan penyingkatan nama kolom yang awalnya “hotel – online” menjadi “online” dan kolom di atasnya menjadi “Preferensi

belanja hotel”.

Setelah melakukan *data cleaning*, didapatkan hasil berupa tabel dengan ukuran 1517 x 379 yang tersimpan pada Final1.xlsx.

C. Exploratory Data Analysis

Pada *Exploratory Data Analysis*, dilakukan visualisasi dan analisis data untuk masing-masing fitur untuk semua fitur serta kombinasi dua atau lebih fitur yang dianggap relevan dan menarik. Tahapan visualisasi data dilakukan menggunakan *library* tambahan Python yaitu Matplotlib dan Seaborn.

D. Tahap Uji Statistik

Proses ini melibatkan dua tahap, yaitu membuat *confidence interval* dengan $\alpha = 0,05$ untuk masing-masing kategori dalam fitur dengan $n = 30, 100$, dan semua data yang dianggap valid, serta melakukan uji hipotesis statistik dan merumuskan kesimpulannya yang sesuai dengan analisis pada tahapan *exploratory data analysis*. Selanjutnya akan dirumuskan kesimpulan dan juga dilakukan uji statistik lainnya jika diperlukan.

III. HASIL DAN ANALISIS

A. Data Valid

Sebelum diolah dan dibersihkan, data mentah memiliki 2020 baris dan 610 kolom. Data mentah hasil survey dapat dilihat pada link berikut :

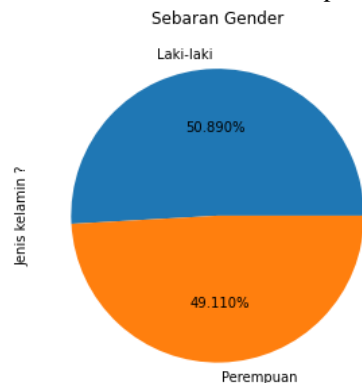
<https://drive.google.com/file/d/1eK0bNPgZ35PGJHqjdviEWClfAmc1EGz7/view?usp=sharing>

Setelah dilakukan proses *data cleaning* dan *data screening*, data valid memiliki 1517 baris dan 379 kolom. Data valid dapat dilihat pada link berikut :

<https://drive.google.com/file/d/15gpe-XDMKSHxVKcFmM6QCr8UR14fzsGW/view?usp=sharing>

B. Hasil Visualisasi dan Analisis Data

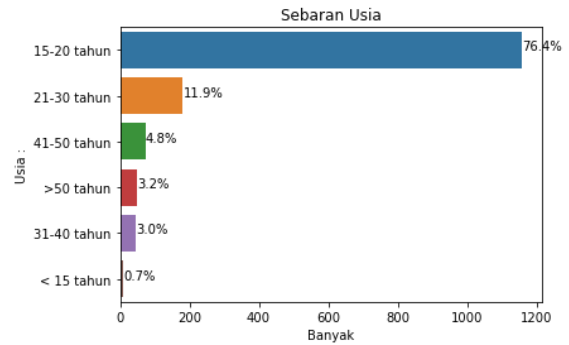
1. Persentase Jenis Kelamin Responden



Gambar 1 Persentase Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, 49.11% adalah perempuan dan 50.89% adalah laki-laki.

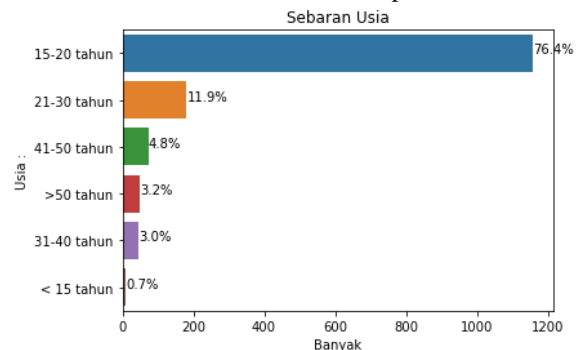
2. Persentase Usia Responden



Gambar 2 Persentase Usia Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, mayoritas responden (76.4%) berada pada kisaran usia 15-20 tahun, diikuti 11.9% pada kisaran 21-30 tahun. Surveyor merupakan mahasiswa, sehingga rasional mendapatkan hasil yang dominan berusia 15-20 tahun.

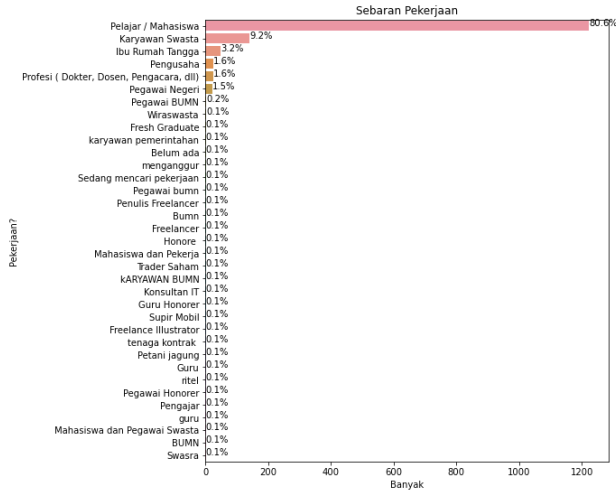
3. Persentase Pendidikan Terakhir Responden



Gambar 3 Persentase Pendidikan Terakhir Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, mayoritas responden (73.3%) memiliki pendidikan terakhir SMA, diikuti 23% dengan pendidikan terakhir S1. Surveyor merupakan mahasiswa, sehingga rasional mendapatkan hasil yang dominan berpendidikan terakhir SMA dan S1.

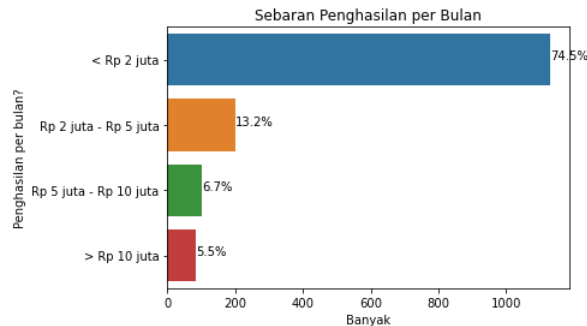
4. Persentase Pekerjaan Responden



Gambar 4 Persentase Pekerjaan Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, mayoritas responden (80.6%) merupakan pelajar/mahasiswa, diikuti 9.2% dengan pekerjaan sebagai karyawan swasta. Surveyor merupakan mahasiswa, sehingga rasional mendapatkan hasil yang dominan berprofesi sebagai mahasiswa juga.

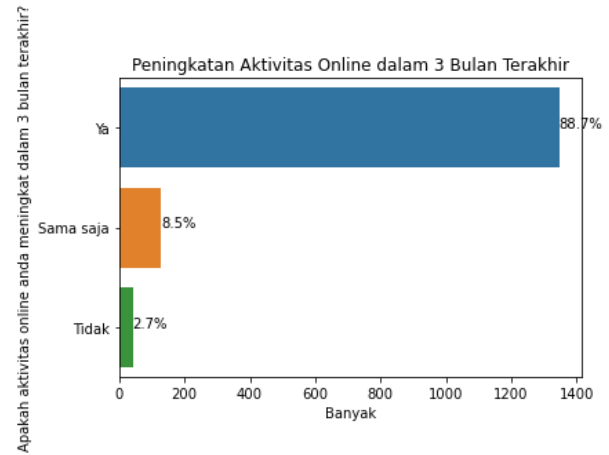
5. Persentase Penghasilan per Bulan Responden



Gambar 5 Persentase Penghasilan per Bulan Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, mayoritas responden (74.5%) memiliki penghasilan per bulan < 2 juta, diikuti 13.2% dengan penghasilan per bulan 2-5 juta. Surveyor merupakan mahasiswa, yang umumnya belum memiliki penghasilan, sehingga rasional mendapatkan hasil yang dominan berpenghasilan kurang dari dua juta rupiah.

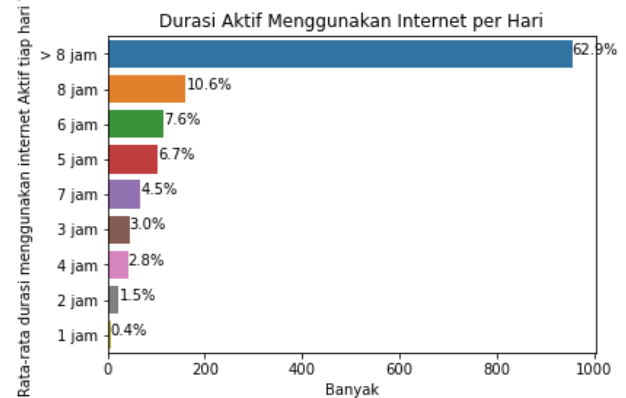
6. Peningkatan Aktivitas Online



Gambar 6 Peningkatan Aktivitas Online Responden

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, sebanyak 88.7% responden mengalami peningkatan aktivitas online dalam 3 bulan terakhir. Hal ini rasional karena pada masa pandemi, kegiatan yang dilakukan umumnya beralih dari luring menjadi daring.

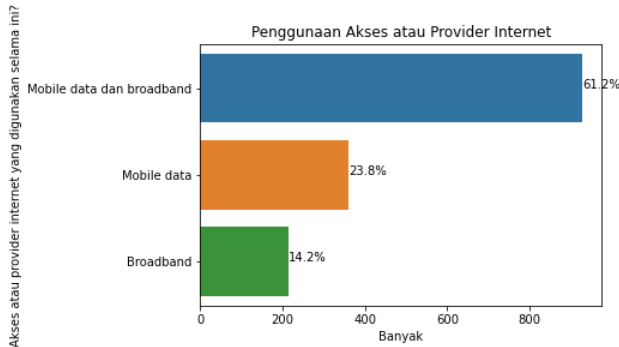
7. Durasi Penggunaan Internet Aktif per Hari



Gambar 7 Durasi Penggunaan Internet Aktif per Hari

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, sebanyak 62.9% menggunakan internet aktif lebih dari 8 jam, diikuti dengan penggunaan internet aktif 8 jam sebanyak 10.6% dan 6 jam sebanyak 7.6%. Hal ini menandakan bahwa hampir seluruh waktu dalam satu hari dipakai untuk menggunakan internet.

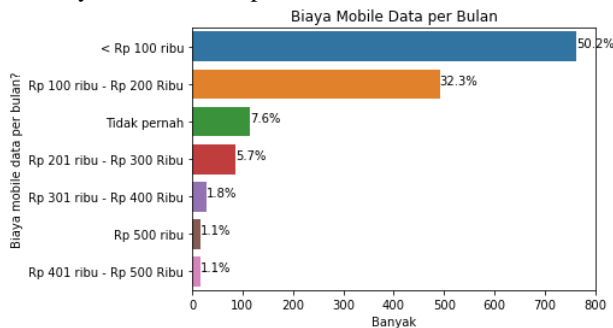
8. Penggunaan Akses atau Provider Internet



Gambar 8 Penggunaan Akses atau Provider Internet

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden didapat sebanyak 61.2% menggunakan mobile data dan broadband, sedangkan 23.8% menggunakan mobile data saja, dan 14.2% menggunakan broadband saja. Hal yang dapat disimpulkan dari hasil ini adalah dengan aktivitas online yang meningkat, responden umumnya menggunakan dua akses, yaitu mobile data misalnya untuk di luar rumah/kantor dan broadband misalnya untuk di dalam rumah/kantor.

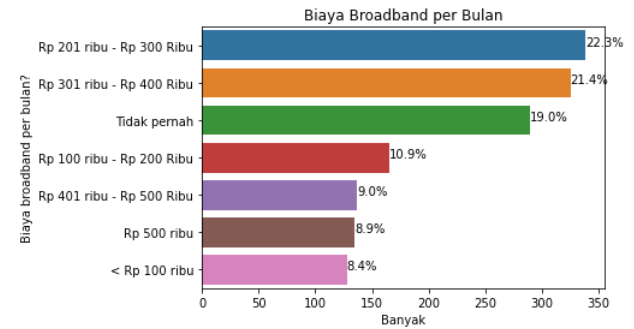
9. Biaya Mobile Data per Bulan



Gambar 9 Biaya Mobile Data per Bulan

Berdasarkan grafik di atas, dengan dari 1517 responden didapat sebanyak 50.2% menghabiskan kurang dari Rp100 ribu untuk biaya mobile data per bulan. Dilanjutkan dengan 32.3% responden dengan biaya Rp100 ribu hingga Rp200 ribu per bulan. Berdasarkan Gambar III.8, mayoritas responden menggunakan dua akses, mobile data dan broadband. Hal ini mungkin mengakibatkan biaya untuk kedua akses menjadi berkurang karena dialokasikan untuk dua akses.

10. Biaya Broadband per Bulan



Gambar 10 Biaya Broadband per Bulan

Berdasarkan grafik di atas, dengan dari 1517 responden didapat sebanyak 22.3% menghabiskan Rp201 ribu hingga Rp300 ribu untuk biaya broadband per bulannya. Harga ini wajar untuk kecepatan internet minimal yang berkisar di harga tersebut. Biaya broadband per bulan yang dibayarkan oleh responden cukup beragam dan persebarannya cukup merata.

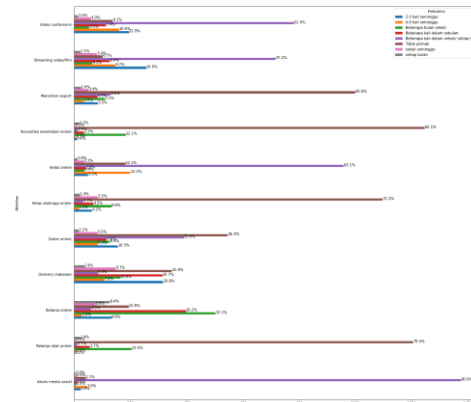
11. Peningkatan Aktivitas Online 3 Bulan Terakhir



Gambar 11 Peningkatan Aktivitas Online 3 Bulan Terakhir

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden, 80.4% mengalami peningkatan aktivitas online melalui kelas online, diikuti dengan 76.2% mengikuti video conference, 75.7% akses media sosial, dan 74.9% streaming video/film.

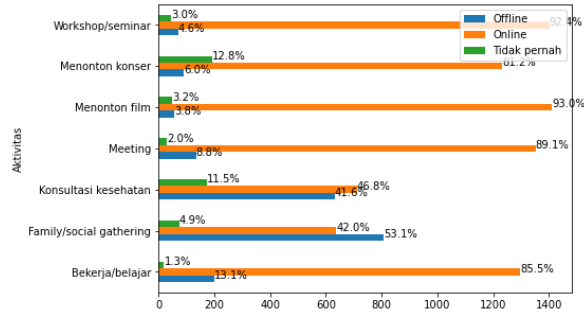
12. Frekuensi Aktivitas Online



Gambar 12 Frekuensi Aktivitas Online

Berdasarkan grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang paling sering dilakukan secara online adalah akses media social (beberapa kali dalam sehari), dan yang paling jarang untuk dilakukan adalah konsultasi kesehatan secara online (mayoritas tidak pernah).

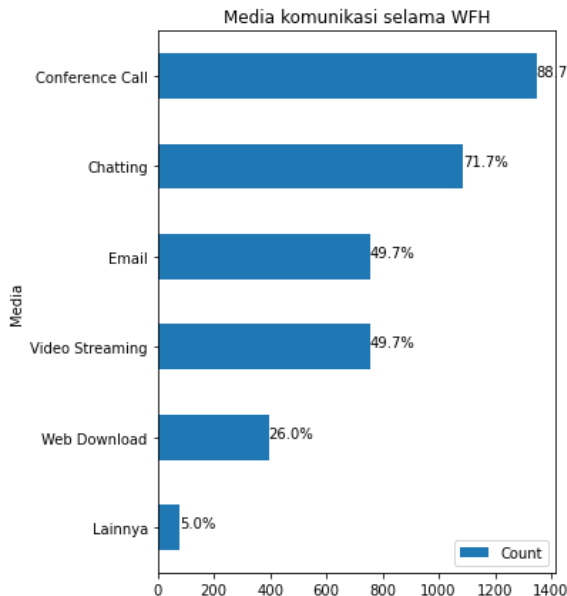
13. Kecenderungan Aktivitas



Gambar 13 Kecenderungan Aktivitas

Berdasarkan grafik di atas, mayoritas responden melakukan aktivitas secara online. Namun, untuk kegiatan family/social gathering sebagian besar masih dilakukan secara offline. Hal ini menandakan bahwa selama 3 bulan terakhir aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara offline sudah beralih ke aktivitas online akibat adanya pandemi COVID-19.

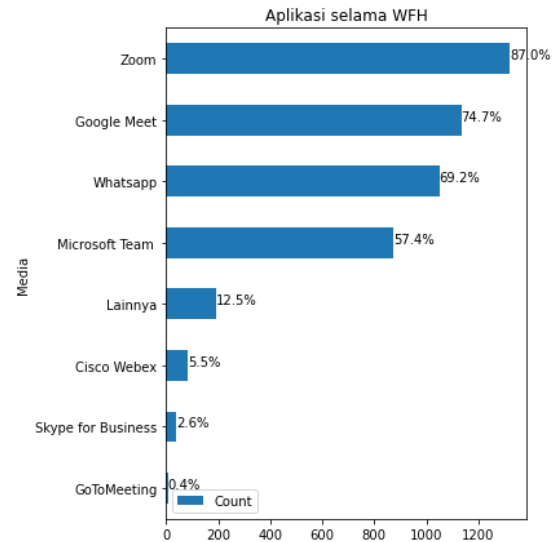
14. Media Komunikasi Selama WFH



Gambar 14 Media Komunikasi Selama WFH

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden, 88.7% responden menggunakan conference call sebagai media komunikasi saat WFH, selain itu 71.7% responden menggunakan chatting dan 49.7% menggunakan email dan video streaming.

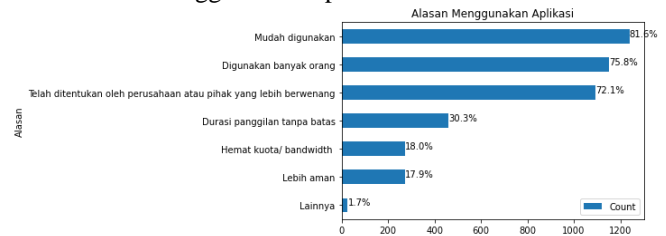
15. Aplikasi Selama WFH



Gambar 15 Aplikasi Selama WFH

Berdasarkan grafik di atas, mayoritas responden menggunakan aplikasi Zoom, Google Meet, Whatsapp, dan Microsoft Team selama WFH.

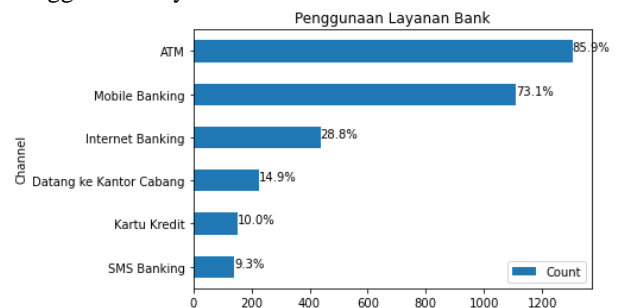
16. Alasan Menggunakan Aplikasi Selama WFH



Gambar 16 Alasan Menggunakan Aplikasi Selama WFH

Berdasarkan grafik di atas, tiga alasan teratas responden memilih untuk menggunakan aplikasi yang disebutkan pada Gambar 15 adalah mudah digunakan, digunakan banyak orang, dan telah ditentukan oleh perusahaan atau pihak berwenang.

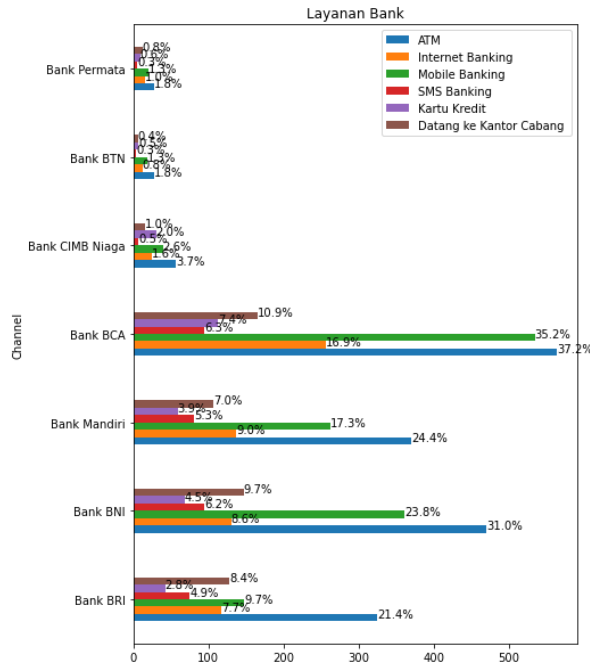
17. Penggunaan Layanan Bank



Gambar 17 Penggunaan Layanan Bank

Berdasarkan grafik di atas, dua layanan bank teratas yang digunakan oleh responden adalah ATM (85.9%) dan Mobile Banking (73.1%).

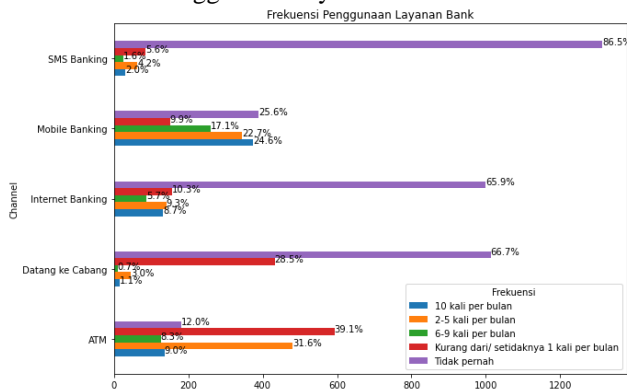
18. Layanan Bank



Gambar 18 Layanan Bank

Berdasarkan grafik di atas, mayoritas responden merupakan nasabah Bank BCA, Bank BNI, Bank BNI, dan Bank BRI. Adapun layanan yang sering digunakan adalah ATM dan Mobile Banking.

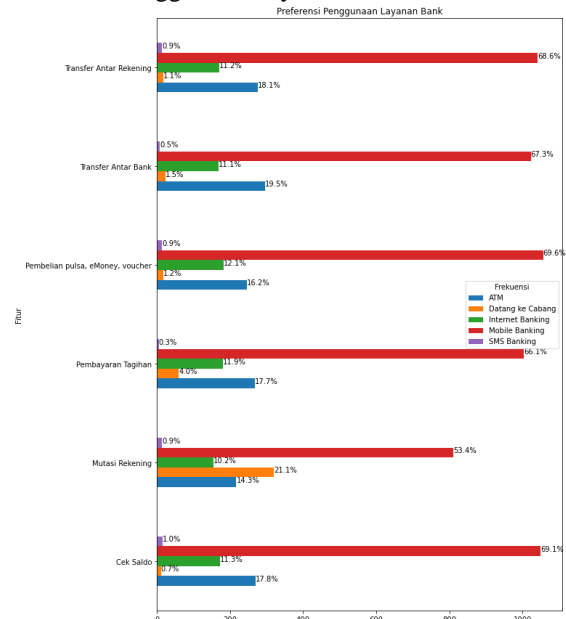
19. Frekuensi Penggunaan Layanan Bank



Gambar 19 Frekuensi Penggunaan Layanan Bank

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, mayoritas responden tidak pernah menggunakan SMS Banking. Layanan yang jarang digunakan adalah Internet Banking dan Datang ke Cabang. Selain itu, frekuensi terbesar adalah pada Mobile Banking dan ATM.

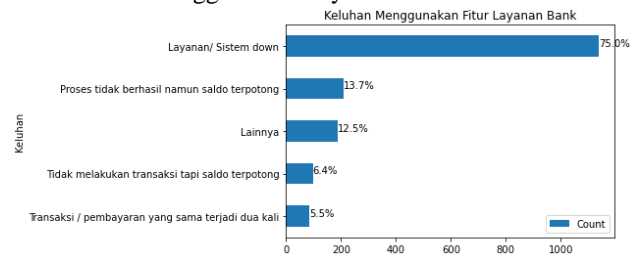
20. Preferensi Penggunaan Layanan Bank



Gambar 20 Preferensi Penggunaan Layanan Bank

Berdasarkan grafik di atas, mayoritas responden menggunakan mobile banking untuk menggunakan fitur-fitur pada bank. Selanjutnya terdapat pada layanan ATM yang digunakan untuk transfer antar rekening, transfer antar bank, pembelian, pembayaran tagihan, dan cek saldo. Berbeda dengan lainnya, mutasi rekening masih banyak yang datang langsung ke cabang selain penggunaan mobile banking.

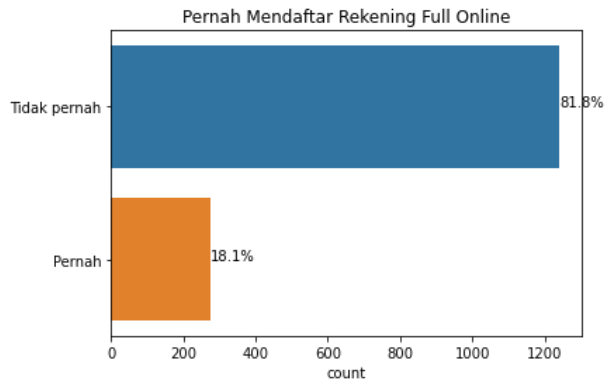
21. Keluhan Menggunakan Layanan Bank



Gambar 21 Keluhan Menggunakan Layanan Bank

Berdasarkan grafik di atas, tiga keluhan teratas responden saat menggunakan layanan bank adalah system down (75%), saldo yang terpotong meski proses tidak berhasil (13.7%), dan keluhan lainnya (12.5%).

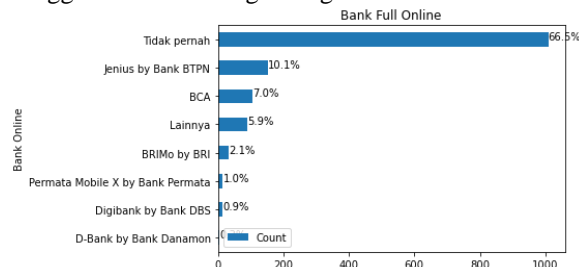
22. Pendaftaran Rekening Full Online



Gambar 22 Pernah Mendaftar Rekening Full Online

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden sebanyak 81.8% tidak pernah mendaftar rekening bank secara full online. Di sisi lain, 18.1% pernah mendaftar.

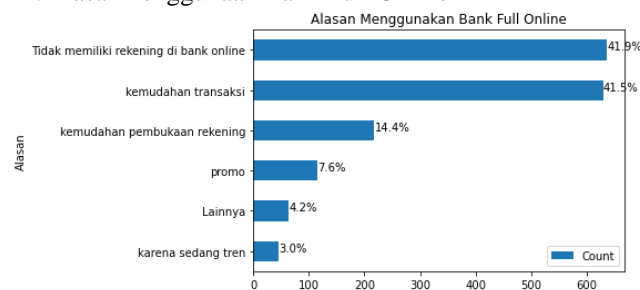
23. Penggunaan Bank dengan Registrasi Full Online



Gambar 23 Bank Online

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 1423 suara masuk, 66.5% tidak pernah menggunakan bank dengan registrasi full online, sementara 10.1% pernah membuka rekening Jenius, dan 7% membuka rekening BCA secara online.

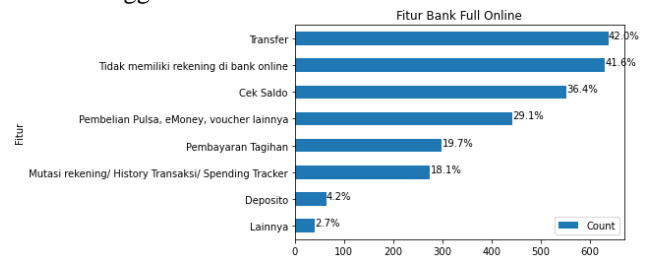
24. Alasan Penggunaan Bank Full Online



Gambar 24 Alasan Penggunaan Bank Full Online

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, dan 1710 jawaban yang masuk, alasan responden menggunakan bank full online adalah kemudahan transaksi (41.5%).

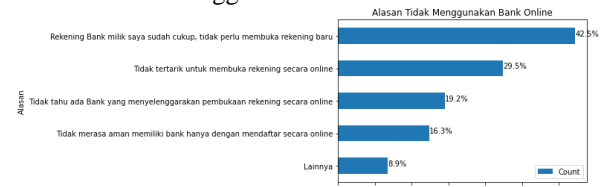
25. Penggunaan Fitur Bank Online



Gambar 25 Fitur Bank Online

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 2991 suara masuk, 42% responden paling sering menggunakan fitur transfer. Hal ini didukung oleh beberapa layanan bank yang memungkinkan gratis biaya transfer antar bank. Selain itu 41.6% tidak memiliki rekening bank online.

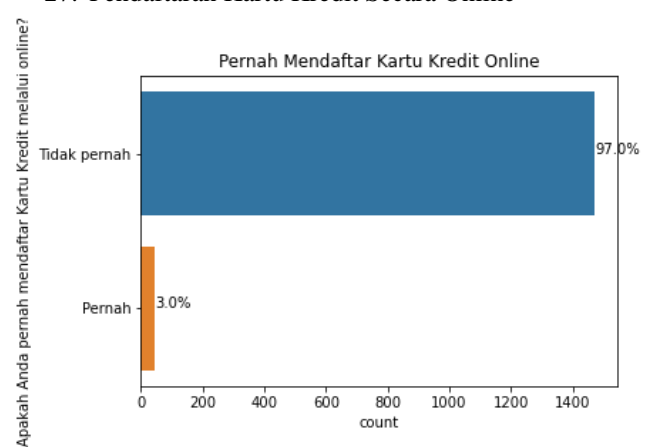
26. Alasan Tidak Menggunakan Bank Online



Gambar 26 Alasan Tidak Menggunakan Bank Online

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 1767 jawaban yang masuk, 42.5% responden menyatakan rekening fisik saja sudah cukup sehingga tidak perlu membuka baru. Sedangkan 29.5% menyatakan tidak tertarik untuk membuka rekening secara online.

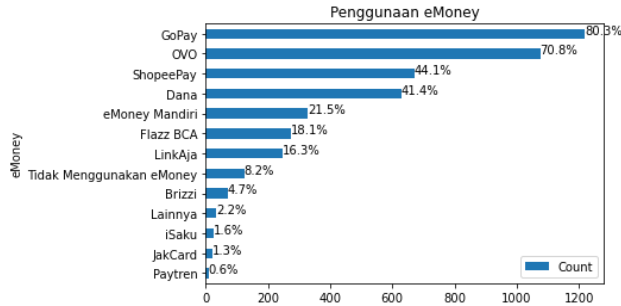
27. Pendaftaran Kartu Kredit Secara Online



Gambar 27 Pernah Mendaftar Kartu Kredit Secara Online

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, kebanyakan tidak terlalu membedakan antara Grab dan 97% tidak pernah mendaftar kartu kredit secara online, sedangkan 3% pernah mendaftar.

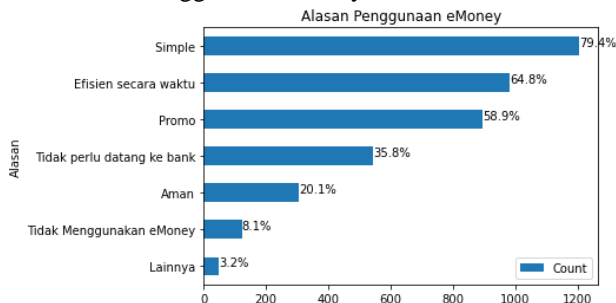
28. Penggunaan eMoney



Gambar 28 Penggunaan eMoney

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 4723 suara masuk, 80.3% responden menggunakan GoPay, 70.8% menggunakan OVO, 44.1% menggunakan ShopeePay, dan 41.4% menggunakan Dana. Keempat eMoney ini memang menjadi *lead* di Indonesia.

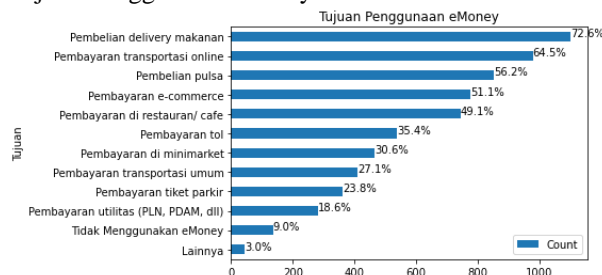
29. Alasan Penggunaan eMoney



Gambar 29 Alasan Penggunaan eMoney

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 4104 jawaban yang masuk, tiga alasan utama menggunakan eMoney adalah simple (79.4%), efisien secara waktu (64.8%), dan promo (58.9%).

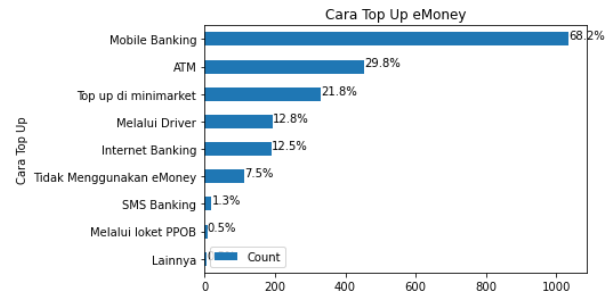
30. Tujuan Penggunaan eMoney



Gambar 30 Tujuan Penggunaan eMoney

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 6692 jawaban yang masuk, tiga tujuan teratas penggunaan eMoney adalah pembelian delivery makanan, pembayaran transportasi online, dan pembelian pulsa.

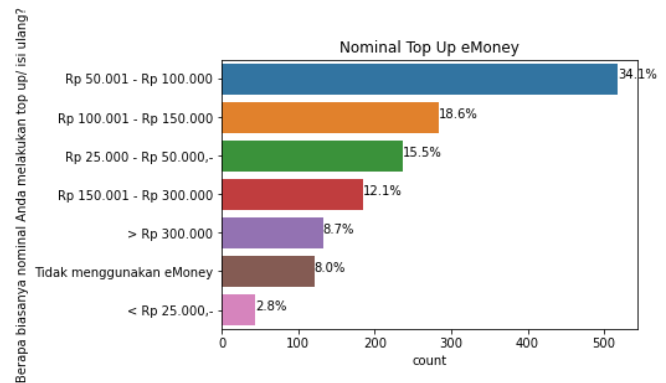
31. Cara Top Up eMoney



Gambar 31 Cara Top Up eMoney

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 2352 suara masuk, 68.2% responden menggunakan mobile banking untuk top up eMoney, sedangkan 29.8% menggunakan ATM dan 21.8% melakukan top up di minimarket.

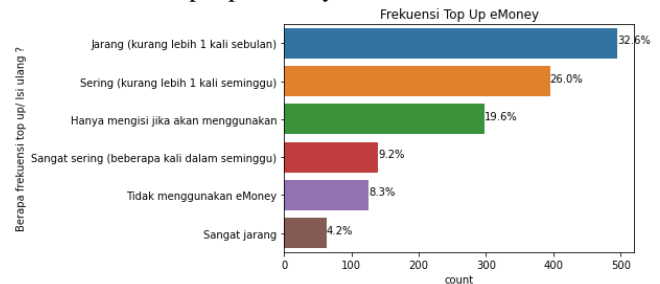
32. Nominal Top Up eMoney



Gambar 32 Nominal Top Up eMoney

Berdasarkan grafik di atas, nominal top up eMoney yang biasa dikeluarkan oleh responden berkisar antara Rp50 ribu hingga Rp100 ribu (34.1%), Rp100 ribu hingga Rp150 ribu (18.6%), dan Rp25 ribu hingga Rp50 ribu (15.5%).

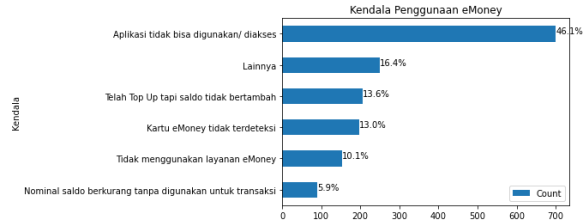
33. Frekuensi Top Up eMoney



Gambar 33 Frekuensi Top Up eMoney

Berdasarkan grafik di atas, frekuensi top up eMoney yang dilakukan responden adalah jarang, kurang lebih sekali sebulan (32.6%), sering (sekali seminggu, 26%), dan hanya mengisi jika akan menggunakan saja (19.6%).

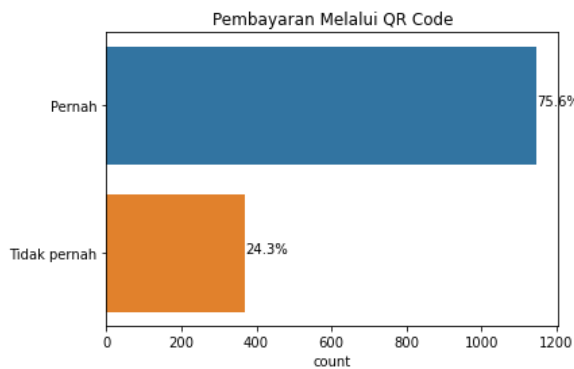
34. Kendala Penggunaan eMoney



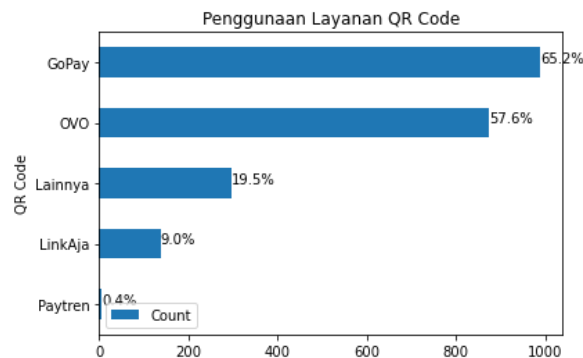
Gambar 34 Kendala Penggunaan eMoney

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1595 jawaban yang masuk, kendala responden saat menggunakan eMoney adalah aplikasi tidak bisa diakses (46.1%), kendala lainnya (16.4%), dan saldo tidak bertambah meskipun sudah top up (13.6%).

35. Pembayaran Melalui QR Code



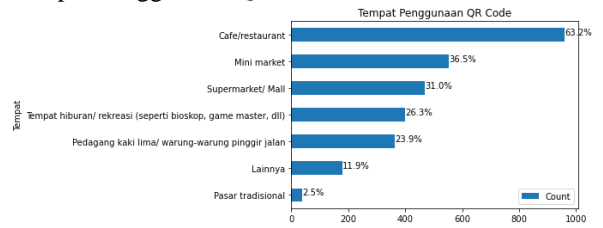
Gambar 35 Pembayaran Melalui QR Code



Gambar 36 Layanan QR Code

Menurut grafik di atas, dari 1517 responden, 75.6% pernah melakukan pembayaran dengan QR Code. 65.2% menggunakan Gopay, 57.6% menggunakan OVO, dan 19.5% menggunakan platform lainnya. Sedangkan 24.3% tidak pernah menggunakan QR Code untuk pembayaran.

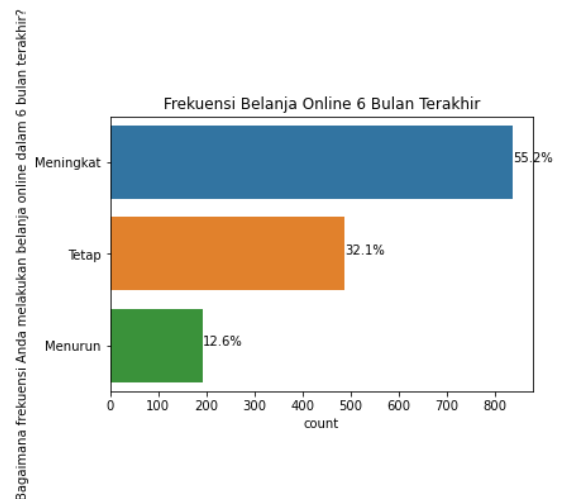
36. Tempat Penggunaan QR Code



Gambar 37 Tempat Penggunaan QR Code

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 2964 jawaban yang masuk, 63.2% responden pernah menggunakan QR Code untuk melakukan pembayaran di café/restoran. Selain itu, 36.5% melakukan pembayaran di mini market dan 31% di supermarket/mall.

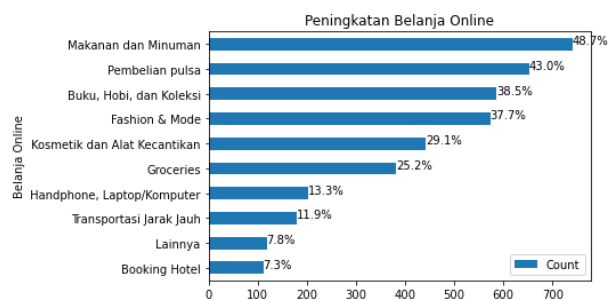
37. Frekuensi Belanja Online 6 Bulan Terakhir



Gambar 38 Frekuensi Belanja Online 6 Bulan Terakhir

Berdasarkan grafik di atas, 55.2% responden menyatakan mengalami peningkatan frekuensi belanja online dalam 6 bulan terakhir, sementara 32.1% tetap, dan 12.6% mengalami penurunan.

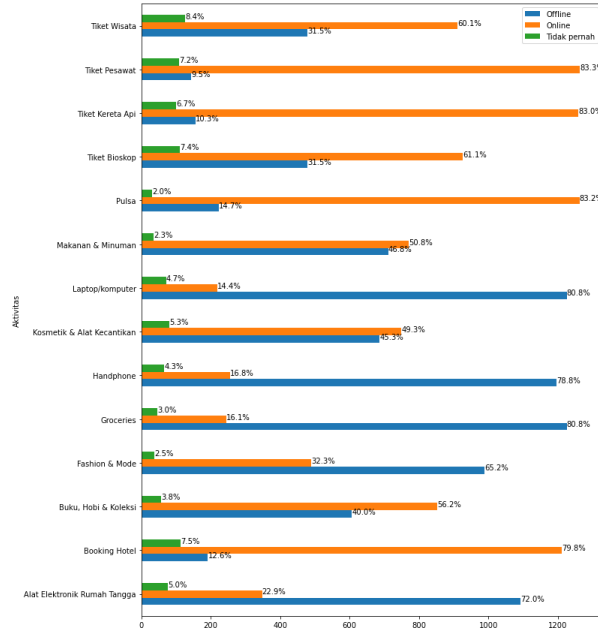
38. Peningkatan Frekuensi Belanja Online



Gambar 39 Peningkatan Frekuensi Belanja Online

Dalam enam bulan terakhir, belanja online yang mengalami peningkatan adalah makanan dan minuman (48.7%), pulsa (43%), dilanjutkan dengan buku, hobi, dan koleksi, serta fashion & mode.

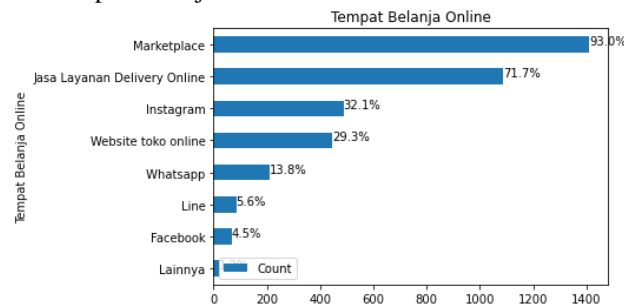
39. Preferensi Belanja Online/Offline



Gambar 40 Preferensi Belanja Online/Offline

Berdasarkan grafik di atas, terlihat preferensi responden dalam metode belanja. Misalnya belanja online untuk tiket wisata, pesawat, kereta api, bioskop, pulsa, dan booking hotel. Sementara itu, untuk belanja laptop/computer, handphone, dan alat elektronik rumah tangga, mayoritas responden lebih menyukai untuk belanja offline. Untuk belanja makanan dan minuman serta buku, hobi & koleksi, respons cukup terbagi ke online dan offline.

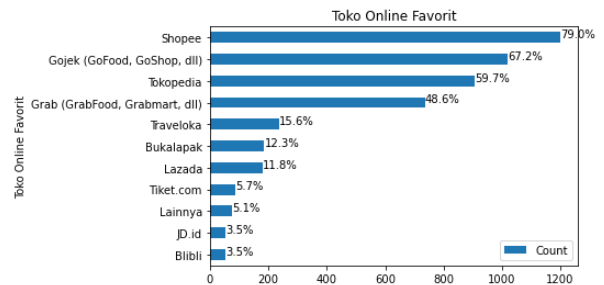
40. Tempat Belanja Online



Gambar 41 Tempat Belanja Online

Berdasarkan grafik di atas, mayoritas responden berbelanja online melalui marketplace (93%), dilanjutkan dengan jasa delivery online sebesar 71.7%, Instagram (29.3%), dan website resmi toko online (29.3%).

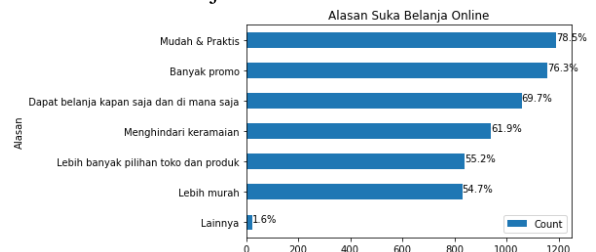
41. Toko Online Favorit



Gambar 42 Toko Online Favorit

Berdasarkan grafik di atas, empat teratas toko online favorit responden adalah Shopee (79%), Gojek (67.2%), Tokopedia (59.7%), dan Grab (48.6%).

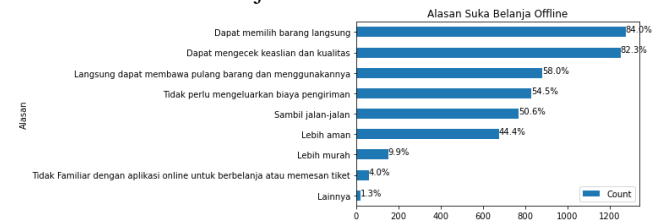
42. Alasan Suka Belanja Online



Gambar 43 Alasan Suka Belanja Online

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 6040 jawaban yang masuk, 78.5% suka berbelanja online karena mudah & praktis, sedangkan 76.3% karena banyak promo, dan 69.7% karena dapat belanja kapan saja dan di mana saja.

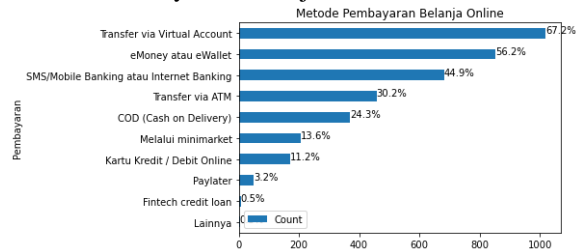
43. Alasan Suka Belanja Offline



Gambar 44 Alasan Suka Belanja Offline

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 5905 jawaban yang masuk, tiga alasan teratas responden suka belanja offline adalah karena dapat memilih barang secara langsung, dapat mengecek keaslian dan kualitas, serta dapat langsung membawa pulang barang dan menggunakannya.

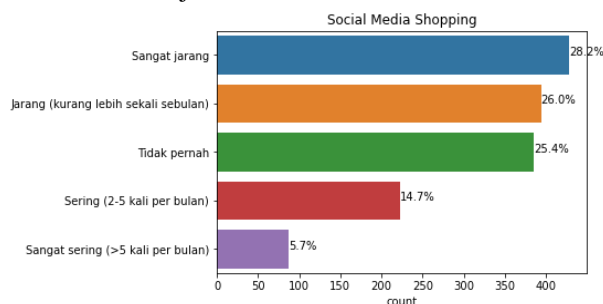
44. Metode Pembayaran Belanja Online



Gambar 45 Metode Pembayaran Belanja Online

Berdasarkan grafik di atas, metode pembayaran saat belanja online yang sering digunakan oleh mayoritas responden adalah transfer via Virtual Account, eMoney atau eWallet, dan transfer rekening melalui SMS/Mobile Banking atau Internet Banking.

45. Frekuensi Belanja Online Melalui Sosial Media



Gambar 46 Frekuensi Belanja Online Melalui Sosial Media

Berdasarkan grafik di atas, social media merupakan salah satu tempat belanja online, namun frekuensi responden berbelanja online lewat social media adalah sangat jarang hingga tidak pernah.

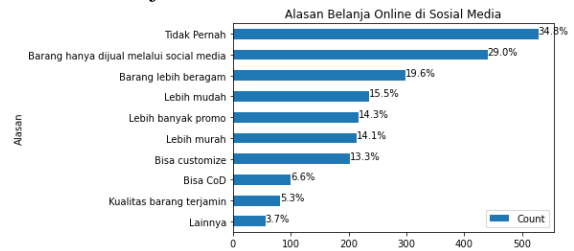
46. Keluhan Berbelanja Online



Gambar 47 Keluhan Belanja Online

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 2370 jawaban yang masuk, tiga keluhan teratas responden berbelanja online adalah barang yang diperoleh tidak sesuai dengan spesifikasi (57.5%), barang rusak namun tidak bisa dikembalikan (29.3%), dan stok habis saat sudah melakukan pembayaran (25.2%).

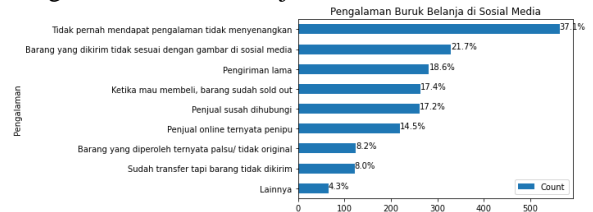
47. Alasan Belanja Onilne di Sosial Media



Gambar 48 Alasan Belanja Online di Sosial Media

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 2371 jawaban yang masuk, 34.3% responden tidak pernah belanja online melalui social media, sedangkan 29%nya karena barang hanya dijual di social media, dan 19.6% menyatakan barang yang dijual di social media lebih beragam.

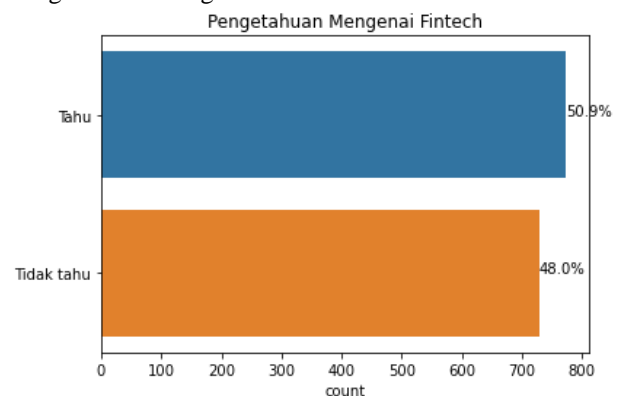
48. Pengalaman Buruk Belanja di Sosial Media



Gambar 49 Pengalaman Buruk Belanja di Sosial Media

Berdasarkan grafik di atas, dengan sistem *multivote*, dari 1517 responden dan 2231 jawaban yang masuk, 37.1% responden tidak pernah mengalami hal buruk, sedangkan 21.7%nya karena barang tidak sesuai dengan gambar, dan 18.6% menyatakan barang yang dijual di social media dikirim lebih lama.

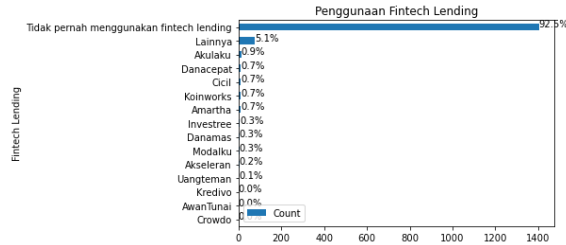
49. Pengetahuan Mengenai Fintech



Gambar 50 Pengetahuan Istilah Fintech

Berdasarkan grafik di atas, 50.9% responden tahu mengenai istilah fintech, sedangkan 48% tidak tahu.

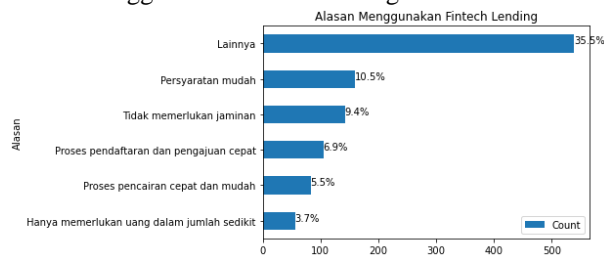
50. Penggunaan Fintech Lending



Gambar 51 Penggunaan Fintech Lending

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1553 jawaban masuk, 92.5% responden tidak pernah menggunakan fintech lending, sedangkan 5.1% menggunakan fintech lending lainnya.

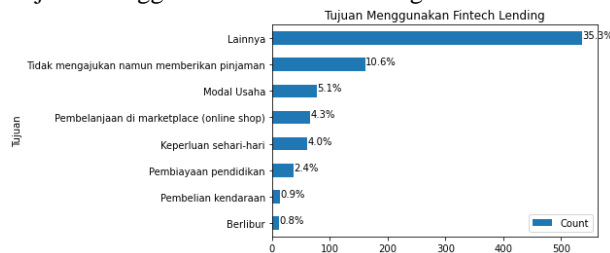
51. Alasan Penggunaan Fintech Lending



Gambar 52 Alasan Penggunaan Fintech Lending

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1085 jawaban masuk, 35.5% menjawab lainnya, karena tidak ada pilihan 'Tidak pernah'. Tidak seluruh responden menjawab pertanyaan ini karena not required. Banyak pula responden yang tidak pernah menggunakan fintech lending yang memilih untuk mengosongkan jawaban. Setelah ditelusuri, responden mengisi 'Tidak pernah' di kolom lainnya. Selain itu, alasan penggunaan fintech lending adalah persyaratan mudah (10.5%), dan tidak memerlukan jaminan (9.4%).

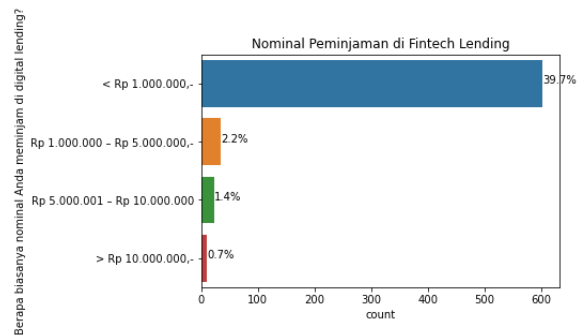
52. Tujuan Menggunakan Fintech Lending



Gambar 53 Tujuan Penggunaan Fintech Lending

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, hanya 964 jawaban masuk. Kebanyakan menjawab Lainnya, yang ternyata berisi "Tidak pernah" (35.3%), selain itu, 10.6% tidak mengajukan pinjaman namun memberikan pinjaman, dan 5.1% menggunakan fintech lending sebagai modal usaha.

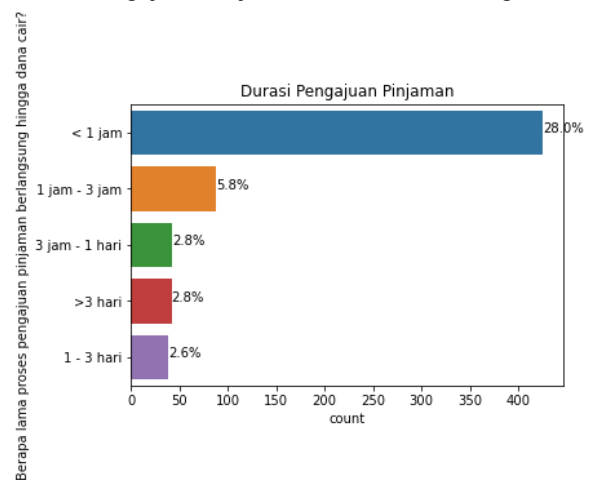
53. Nominal Meminjam di Fintech Lending



Gambar 54 Nominal Peminjaman di Fintech Lending

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, hanya 668 jawaban masuk. Umumnya responden yang tidak memiliki fintech lending akan mengosongkan jawaban, namun ada yang mengisi kurang dari Rp1 juta (39.7%).

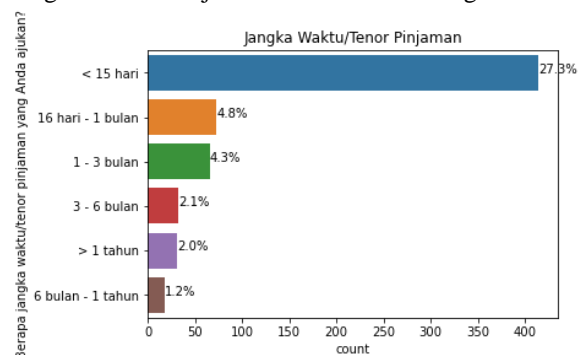
54. Durasi Pengajuan Pinjaman di Fintech Lending



Gambar 55 Durasi Pengajuan Pinjaman

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, hanya 637 jawaban masuk. Umumnya responden yang tidak memiliki fintech lending akan mengosongkan jawaban, namun ada yang mengisi kurang dari 1 jam (28%).

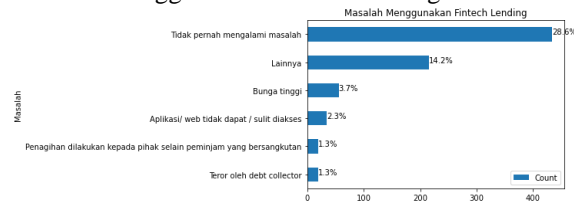
55. Jangka Waktu Pinjaman di Fintech Lending



Gambar 56 Jangka Waktu Pinjaman

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden, hanya 634 jawaban masuk. Umumnya responden yang tidak memiliki fintech lending akan mengosongkan jawaban, namun ada yang mengisi kurang dari 15 hari (27.3%).

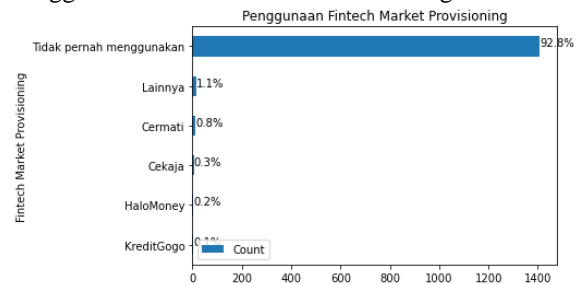
56. Masalah Menggunakan Fintech Lending



Gambar 57 Masalah Menggunakan Fintech Lending

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1778 jawaban masuk, kebanyakan responden tidak pernah menggunakan fintech lending, sehingga jawaban yang didapatkan adalah tidak pernah mengalami masalah dan lainnya.

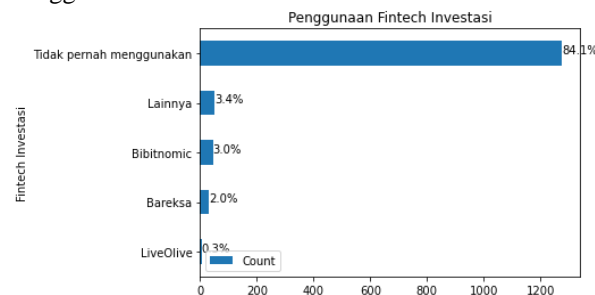
57. Penggunaan Fintech Market Provisioning



Gambar 58 Penggunaan Fintech Market Provisioning

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1446 jawaban masuk, 92.8% responden tidak pernah menggunakan fintech market provisioning. 1.1% menggunakan fintech lainnya, dan 0.8% menggunakan Cermati. Setelah ditelusuri, fintech lainnya berisi 'Tidak pernah' sehingga persentase responden yang tidak pernah menggunakan fintech market provisioning menjadi 93.9%.

58. Penggunaan Fintech Investasi

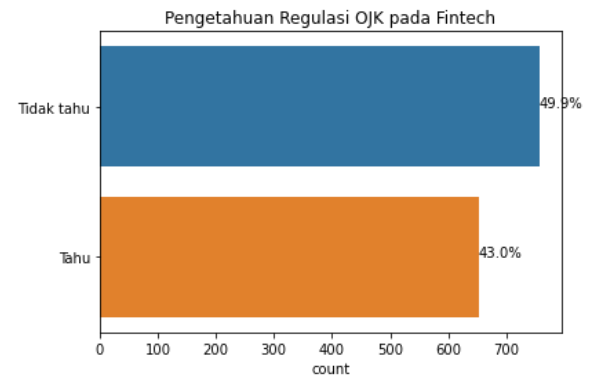


Gambar 59 Penggunaan Fintech Investasi

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1446 jawaban masuk, 92.8% responden tidak pernah menggunakan fintech market provisioning. 1.1% menggunakan fintech lainnya, dan 0.8% menggunakan

Cermati. Setelah ditelusuri, fintech lainnya berisi 'Tidak pernah' sehingga persentase responden yang tidak pernah menggunakan fintech market provisioning menjadi 93.9%.

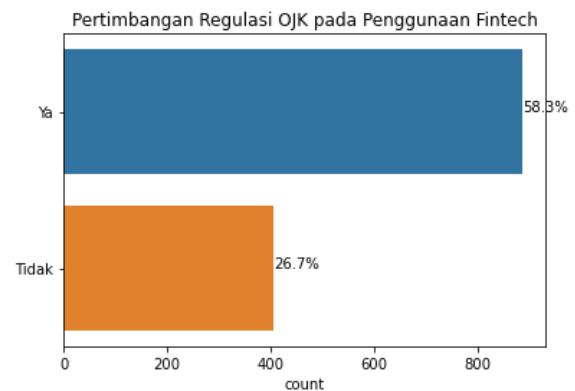
59. Tahu/Tidaknya Regulasi OJK pada Fintech



Gambar 60 Pengetahuan Regulasi OJK pada Fintech

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1409 jawaban masuk, 49.9% responden tidak mengetahui adanya regulasi OJK/BI pada Fintech, sedangkan 43% lainnya tahu.

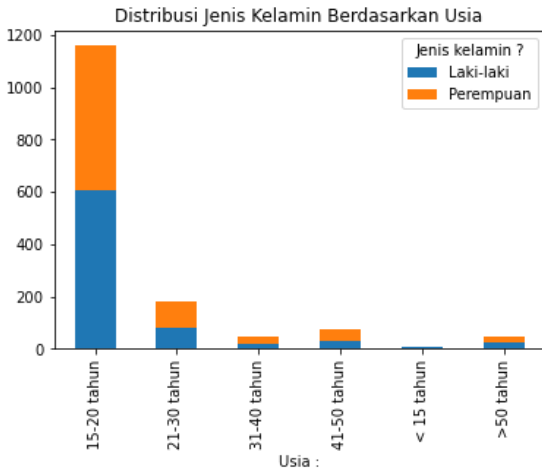
60. Pertimbangan Regulasi OJK pada Penggunaan Fintech



Gambar 61 Pertimbangan Regulasi OJK pada Penggunaan Fintech

Berdasarkan grafik di atas, dari 1517 responden dan 1291 jawaban masuk, 58.3% responden mempertimbangkan status regulasi OJK saat mendaftar fintech, dan 26.7% lainnya tidak.

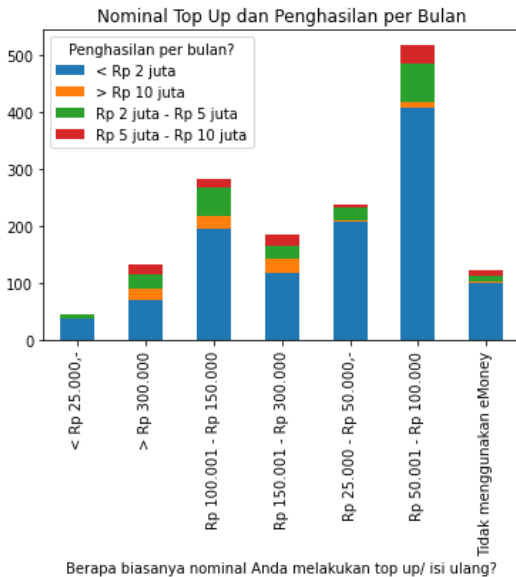
61. Distribusi Jenis Kelamin Berdasarkan Usia



Gambar 62 Distribusi Jenis Kelamin Berdasarkan Usia

Berdasarkan grafik di atas, terlihat distribusi jenis kelamin berdasarkan usia dari responden.

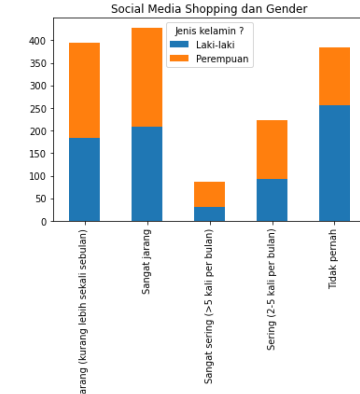
62. Hubungan Nominal Top Up eMoney dan Penghasilan per Bulan



Gambar 63 Hubungan Nominal Top Up eMoney dan Penghasilan per Bulan

Berdasarkan grafik, terlihat hubungan nominal top up eMoney dan penghasilan per bulan responden.

63. Hubungan Gender dan Frekuensi Belanja Online melalui Sosial Media

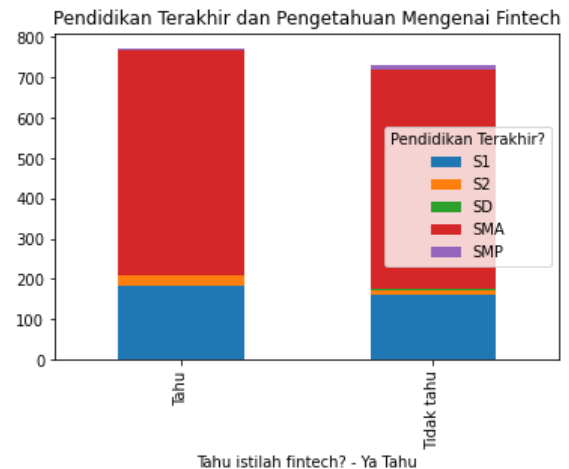


Seberapa sering Anda berbelanja online melalui social media (baik melalui facebook, instagram, line, whatsapp, dll)?

Gambar 64 Hubungan Gender dan Frekuensi Belanja Online Melalui Sosial Media

Berdasarkan grafik, terlihat frekuensi belanja online melalui social media berdasarkan gender. Kebanyakan responden berjenis kelamin perempuan yang pernah dan sering berbelanja di social media.

64. Hubungan Pengetahuan Fintech dan Pendidikan Terakhir



Gambar 65 Hubungan Pengetahuan Fintech dan Pendidikan Terakhir

Berdasarkan grafik, terlihat responden yang lulus SMA, S1, S2 mengetahui istilah fintech dan beberapa tidak mengetahui.

C. Confidence Interval

Confidence Interval atau selang kepercayaan adalah sebuah interval antara dua angka yang menyatakan kepercayaan suatu nilai parameter populasi terletak pada interval tersebut.

Untuk *Confidence Interval* dengan $\alpha = 0.05$ (CI 95%), kita berarti percaya bahwa peluang sebuah nilai parameter sebuah populasi terletak di dalam interval parameter sebuah sampel dengan nilai tertentu adalah 95%.

Berikut adalah rumus untuk mencari *confidence interval* 95% (dengan $z = 1.960$) untuk proporsi.

$$p - z\sqrt{\frac{pq}{n}} < \hat{p} < p + z\sqrt{\frac{pq}{n}}$$

Dimana :

p = proporsi peluang yang dicari

$z = 1.96$

$q = 1 - p$

n = jumlah sampel

Untuk mencari nilai *confidence interval*, dibuat fungsi CI pada Python. Perlu diperhatikan, nilai n semesta (semuanya) untuk atribut *single-valued* 1517, sedangkan nilai n semesta untuk atribut *multivalued* berbeda-beda.

1. Usia

Untuk $n=30$, CI Usia :< 15 tahun ialah 0.00 < p < 0.00
 Untuk $n=30$, CI Usia :15-20 tahun ialah 0.80 < p < 0.80
 Untuk $n=30$, CI Usia :21-30 tahun ialah 0.00 < p < 0.00
 Untuk $n=30$, CI Usia :31-40 tahun ialah 0.07 < p < 0.07
 Untuk $n=30$, CI Usia :41-50 tahun ialah 0.07 < p < 0.07
 Untuk $n=30$, CI Usia :>50 tahun ialah 0.03 < p < 0.03

Untuk $n=100$, CI Usia :< 15 tahun ialah 0.00 < p < 0.00
 Untuk $n=100$, CI Usia :15-20 tahun ialah 0.84 < p < 0.84
 Untuk $n=100$, CI Usia :21-30 tahun ialah 0.07 < p < 0.07
 Untuk $n=100$, CI Usia :31-40 tahun ialah 0.02 < p < 0.02
 Untuk $n=100$, CI Usia :41-50 tahun ialah 0.03 < p < 0.03
 Untuk $n=100$, CI Usia :>50 tahun ialah 0.03 < p < 0.03

Untuk $n=1517$, CI Usia :< 15 tahun ialah 0.01 < p < 0.01
 Untuk $n=1517$, CI Usia :15-20 tahun ialah 0.76 < p < 0.76
 Untuk $n=1517$, CI Usia :21-30 tahun ialah 0.12 < p < 0.12
 Untuk $n=1517$, CI Usia :31-40 tahun ialah 0.03 < p < 0.03
 Untuk $n=1517$, CI Usia :41-50 tahun ialah 0.05 < p < 0.05
 Untuk $n=1517$, CI Usia :>50 tahun ialah 0.03 < p < 0.03

Gambar 66 Confidence Interval Usia

2. Peningkatan Aktivitas Online

Untuk $n=30$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Ya ialah 0.7999442 < p < 0.8000558
 Untuk $n=30$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Tidak ialah 0.1333624 < p < 0.1333624
 Untuk $n=30$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Sama saja ialah 0.0333311 < p < 0.0333356
 Untuk $n=100$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Ya ialah 0.8799978 < p < 0.8800022
 Untuk $n=100$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Tidak ialah 0.0499996 < p < 0.0500004
 Untuk $n=100$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Sama saja ialah 0.0599994 < p < 0.0600006
 Untuk $n=1517$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Ya ialah 0.8872775 < p < 0.8872775
 Untuk $n=1517$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Tidak ialah 0.0270270 < p < 0.0270270
 Untuk $n=1517$, CI Apakah aktivitas online anda meningkat dalam 3 bulan terakhir? Sama saja ialah 0.0850363 < p < 0.0850363

Gambar 67 Confidence Interval Peningkatan Aktivitas Online

3. Pembukaan Rekening Full Online

Untuk $n=30$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Pernah ialah 0.13 < p < 0.13
 Untuk $n=30$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Tidak pernah ialah 0.83 < p < 0.83
 Untuk $n=100$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Pernah ialah 0.13 < p < 0.13
 Untuk $n=100$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Tidak pernah ialah 0.86 < p < 0.86
 Untuk $n=1517$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Pernah ialah 0.18 < p < 0.18
 Untuk $n=1517$, CI Apakah Anda pernah melakukan pendaftaran rekening melalui full online (sama sekali tidak datang ke kantor cabang bank) ? Tidak pernah ialah 0.82 < p < 0.82

Gambar 68 Confidence Interval Pembukaan Rekening Full Online

4. Penggunaan Layanan QR Code

Untuk $n=30$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Pernah ialah 0.6666 < p < 0.6668
 Untuk $n=30$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Tidak pernah ialah 0.2999 < p < 0.3002
 Untuk $n=100$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Pernah ialah 0.7000 < p < 0.7000
 Untuk $n=100$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Tidak pernah ialah 0.2900 < p < 0.2900
 Untuk $n=1517$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Pernah ialah 0.7568 < p < 0.7568
 Untuk $n=1517$, CI Apakah Anda pernah menggunakan layanan pembayaran melalui QR Code? Tidak pernah ialah 0.2426 < p < 0.2426

Gambar 69 Confidence Interval Penggunaan Layanan QR Code

5. Frekuensi Belanja Online 6 Bulan Terakhir

Untuk $n=30$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Meningkat ialah 0.5665 < p < 0.5668
 Untuk $n=30$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Menurun ialah 0.2666 < p < 0.2667
 Untuk $n=30$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Tetap ialah 0.1333 < p < 0.1334
 Untuk $n=100$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Meningkat ialah 0.6000 < p < 0.6000
 Untuk $n=100$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Menurun ialah 0.1600 < p < 0.1600
 Untuk $n=100$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Tetap ialah 0.2300 < p < 0.2300
 Untuk $n=1517$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Meningkat ialah 0.5517 < p < 0.5517
 Untuk $n=1517$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Menurun ialah 0.1266 < p < 0.1266
 Untuk $n=1517$, CI Bagaimana frekuensi Anda melakukan belanja online dalam 6 bulan terakhir? Tetap ialah 0.3210 < p < 0.3210

Gambar 70 Confidence Interval Frekuensi Belanja Online 6 Bulan Terakhir

6. Penggunaan QR Code

Untuk $n=30$, CI ialah 0.6519 < p < 0.6521
 Untuk $n=30$, CI ialah 0.5759 < p < 0.5761
 Untuk $n=30$, CI ialah 0.0900 < p < 0.0900
 Untuk $n=30$, CI ialah 0.0040 < p < 0.0040
 Untuk $n=30$, CI ialah 0.1949 < p < 0.1951

Untuk $n=100$, CI ialah 0.6520 < p < 0.6520
 Untuk $n=100$, CI ialah 0.5760 < p < 0.5760
 Untuk $n=100$, CI ialah 0.0900 < p < 0.0900
 Untuk $n=100$, CI ialah 0.0040 < p < 0.0040
 Untuk $n=100$, CI ialah 0.1950 < p < 0.1950

Untuk $n=2303$, CI ialah 0.6520 < p < 0.6520
 Untuk $n=2303$, CI ialah 0.5760 < p < 0.5760
 Untuk $n=2303$, CI ialah 0.0900 < p < 0.0900
 Untuk $n=2303$, CI ialah 0.0040 < p < 0.0040
 Untuk $n=2303$, CI ialah 0.1950 < p < 0.1950

Gambar 71 Penggunaan QR Code

Tabel 1. Confidence Interval

Kategori	Proporsi	n	CI
Usia	< 15 tahun	30	0.0000000< p <0.0000000
		100	0.0000000< p <0.0000000
		1517	0.0065920< p <0.0065920
	15 – 20 tahun	30	0.7999442< p <0.8000558
		100	0.8399965< p <0.8400035
		1517	0.7640079< p <0.7640079
	21 – 30 tahun	30	0.0000000< p <0.0000000
		100	0.0699992< p <0.0700008
		1517	0.1193144< p <0.1193144
	31 – 40 tahun	30	0.0666582< p <0.0666751
		100	0.0199999< p <0.0200001
		1517	0.0296638< p <0.0296638
	41 – 50 tahun	30	0.0666582< p <0.0666751
		100	0.0299998< p <0.0300002
		1517	0.0481213< p <0.0481213
	> 50 tahun	30	0.0333311< p <0.0333356
		100	0.0299998< p <0.0300002
		1517	0.0316414< p <0.0316414

Aktivitas Online	Ya	30	0.7999442<p<0.8000558
		100	0.8799978<p<0.8800022
		1517	0.8872775<p<0.8872775
	Tidak	30	0.1333043<p<0.1333624
		100	0.0499996<p<0.0500004
		1517	0.0270270<p<0.0270270
	Sama saja	30	0.0333311<p<0.0333356
		100	0.0599994<p<0.0600006
		1517	0.0850363<p<0.0850363
Pendaftaran Rekening Full Online	Pernah	30	0.1333043<p<0.1333624
		100	0.1299975<p<0.1300025
		1517	0.1812788<p<0.1812789
	Tidak Pernah	30	0.8332913<p<0.8333753
		100	0.8599972<p<0.8600028
		1517	0.8180619<p<0.8180620
Layanan QR Code	Pernah	30	0.6665591<p<0.6667742
		100	0.6999914<p<0.7000086
		1517	0.7567567<p<0.7567568
	Tidak Pernah	30	0.2999040<p<0.3000960
		100	0.2899917<p<0.2900083
		1517	0.2425840<p<0.242584
Frekuensi Belanja Online 6 Bulan Terakhir	Meningkat	30	0.5665354<p<0.5667980
		100	0.5999887<p<0.6000113
		1517	0.5517468<p<0.5517469
	Menurun	30	0.2665834<p<0.2667499
		100	0.1599965<p<0.1600035
		1517	0.1265656<p<0.1265656
	Tetap	30	0.1333043<p<0.1333624
		100	0.2299939<p<0.2300061
		1517	0.3210283<p<0.3210284
Layanan QR Code	Gopay	30	0.6518879<p<0.6521121
		100	0.6519899<p<0.6520101
		2303	0.6520000<p<0.6520000
	OVO	30	0.5758701<p<0.5761299
		100	0.5759883<p<0.5760117
		2303	0.5760000<p<0.5760000
	LinkAja	30	0.0899854<p<0.0900146
		100	0.0899987<p<0.0900013
		2303	0.0900000<p<0.0900000
	Paytren	30	0.0040000<p<0.0040000
		100	0.0040000<p<0.0040000
		2303	0.0040000<p<0.0040000
	Lainnya	30	0.1949463<p<0.1950537
		100	0.1949952<p<0.1950048
		2303	0.1950000<p<0.1950000

D. Uji Hipotesis Statistik dan Kesimpulannya

Hipotesis statistik adalah suatu anggapan atau pertanyaan yang mungkin benar maupun salah mengenai satu populasi atau lebih. Diperlukan pengujian dengan data sampel untuk menaksir parameter populasi dan mengambil keputusan berdasarkan data tersebut.

Untuk mengetahui apakah suatu hipotesis perlu ditolak atau diterima, kita perlu mencari nilai z uji. Berikut adalah rumus untuk mencari z uji.

$$z_{uji} = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

Dengan:

p_1 = proporsi peluang 1 yang dicari

p_2 = proporsi peluang 2 yang dicari

$q_1 = 1 - p_1$

$q_2 = 1 - p_2$

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

Untuk mencari nilai Z_{uji} , dibuat fungsi pada Python. Berikut adalah nilai dari Z_α , untuk $\alpha = 0.05$.

α	Z_α
0.05	1.645

Berikut adalah daerah kritis untuk H_1 pada uji hipotesis statistik selisih dua proporsi.

H_1	Daerah Kritis
$p_1 > p_2$	$z_{uji} > z_\alpha$
$p_1 < p_2$	$z_{uji} < -z_\alpha$
$p_1 \neq p_2$	$z_{uji} > z_\alpha / z_{uji} < -z_\alpha$

Jika z uji jatuh pada daerah kritis, maka keputusannya adalah tolak H_0 .

Berikut adalah uji hipotesis yang dilakukan:

1. Usia

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah karena surveyor merupakan mahasiswa, maka usia responden tidak akan jauh dari remaja hingga dewasa muda. Asumsinya adalah proporsi responden berusia 15-20 tahun lebih besar disbanding usia 21-30 tahun. Sehingga:

$$p_A = 0.764$$

$$p_B = 0.119$$

$$n = 1517$$

$$H_0 : p_A - p_B = 0$$

$$H_1 : p_A - p_B > 0$$

$$Z_{uji} = 47.045831391820144$$

Dengan

p_A : proporsi usia 15-20 tahun

p_B : proporsi usia 21-30 tahun

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_\alpha$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden berusia 15-20 tahun lebih besar disbanding usia 21-30 tahun.

2. Peningkatan Aktivitas *Online* dalam 3 Bulan Terakhir

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah karena tiga bulan terakhir Indonesia masih belum bisa terlepas dari pandemi, keadaan belum kembali normal. Hal ini membuat aktivitas menjadi lebih banyak daring dibandingkan luring. Sehingga:

$$\begin{aligned}p_A &= 0.887 \\p_B &= 0.112 \\n &= 1517\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 67.54910461732008\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi aktivitas *online* meningkat
 p_B : proporsi aktivitas *online* tidak meningkat dan sama saja

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden mengalami peningkatan aktivitas *online* dalam 3 bulan terakhir.

3. Pendaftaran Rekening Full Online

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah belum banyak yang tahu dan nyaman menggunakan rekening full online sebagai rekening utama. Biasanya menggunakan rekening *full online* sebagai cadangan untuk rekening dormant. Sehingga:

$$\begin{aligned}p_A &= 0.818 \\p_B &= 0.181 \\n &= 1517\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 45.516612587488424\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi belum pernah membuka rekening *full online*
 p_B : proporsi pernah membuka rekening *full online*

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden tidak menggunakan rekening *full online* lebih besar dibanding yang menggunakan rekening *full online*.

Insight yang bisa didapatkan adalah masih belum banyak yang tahu dan percaya pada rekening *full online*. Bank yang menawarkan layanan ini perlu

meningkatkan fitur dan memberikan kenyamanan juga meningkatkan promosi agar layanannya diketahui dan digunakan.

4. Penggunaan Layanan QR Code

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah masa kini sudah banyak eMoney yang menggunakan QR Code untuk pembayaran, misalnya Gopay, OVO, ShopeePay, CIMB Mobile, dan lain-lain. Pada survey penggunaan eMoney, mayoritas sudah pernah menggunakannya, sehingga hipotesisnya adalah proporsi responden yang menggunakan QR Code lebih banyak dari yang tidak pernah menggunakannya. Sehingga:

$$\begin{aligned}p_A &= 0.887 \\p_B &= 0.112 \\n &= 1517\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 67.54910461732008\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi pernah menggunakan QR Code
 p_B : proporsi tidak pernah menggunakan QR Code

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden pernah menggunakan QR Code lebih besar daripada tidak pernah menggunakan QR Code.

5. Peningkatan Frekuensi Belanja *Online* 6 Bulan Terakhir

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah masa pandemi membuat frekuensi belanja *online* meningkat, karena kecenderungan masyarakat untuk menghindari keramaian dan keluar rumah. Sehingga:

$$\begin{aligned}p_A &= 0.552 \\p_B &= 0.447 \\n &= 1517\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 5.815735548662008\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi mengalami peningkatan frekuensi belanja *online* 6 bulan terakhir
 p_B : proporsi tidak mengalami peningkatan frekuensi belanja *online* 6 bulan terakhir

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi

responden mengalami peningkatan frekuensi belanja *online* pada 6 bulan terakhir.

6. Layanan QR Code

Hipotesis awal saat melakukan survey adalah pengguna Gopay yang lebih tinggi dari pengguna OVO, sehingga penggunaan layanan QR Code juga demikian. Sehingga:

$$\begin{aligned}p_A &= 0.652 \\p_B &= 0.576 \\n &= 2303\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 5.313672582927939\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi penggunaan QR Code: Gopay
 p_B : proporsi penggunaan QR Code: OVO

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden menggunakan layanan Gopay untuk QR Code lebih besar daripada OVO.

Asumsi kedua adalah proporsi platform lainnya lebih besar daripada LinkAja.

$$\begin{aligned}p_A &= 0.195 \\p_B &= 0.09 \\n &= 2303\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 10.30981608431051\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi penggunaan QR Code: Lainnya
 p_B : proporsi penggunaan QR Code: LinkAja

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden menggunakan layanan Lainnya untuk QR Code lebih besar daripada LinkAja. Hal ini kemungkinan dikarenakan tidak adanya ShopeePay dan Dana pada pilihan mengingat kedua platform tersebut memiliki pengguna yang lebih banyak dibandingkan dengan LinkAja.

Asumsi ketiga adalah proporsi LinkAja lebih besar daripada Paytren.

$$\begin{aligned}p_A &= 0.09 \\p_B &= 0.004 \\n &= 2303\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_0 : p_A - p_B &= 0 \\H_1 : p_A - p_B &> 0 \\Z_{uji} &= 14.082808982083728\end{aligned}$$

Dengan

p_A : proporsi penggunaan QR Code: LinkAja
 p_B : proporsi penggunaan QR Code: Paytren

Daerah kritis pada uji ini adalah $Z_{uji} > Z_{\alpha}$. Berdasarkan hasil, Z_{uji} terletak pada daerah kritis, sehingga tolak H_0 , dan terima H_1 bahwa proporsi responden menggunakan layanan LinkAja untuk QR Code lebih besar daripada Paytren.

Insight yang dapat diambil dari uji hipotesis ini adalah Gopay yang masih memimpin dengan pengguna eMoney terbanyak. Oleh karena itu, Gopay perlu mempertahankan dengan tetap berinovasi dan memberikan fitur menarik. Sementara itu, pesaingnya, OVO, terutama ShopeePay belakangan ini mendapat banyak pengguna baru akibat metode bakar uang dan promosi besar-besaran dari Shopee.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari pengerjaan tugas besar ini adalah:

1. Pengerjaan tugas besar ini dilakukan dengan Python.
2. Dari proses *data cleaning* berupa penghapusan responden yang tidak menjawab pertanyaan wajib, penggabungan kolom, dan penggantian nama telah didapat dataframe baru dengan panjang row 1517 responden dan panjang kolom 379 yang tersimpan dalam file Final1.csv;
3. Telah dilakukan visualisasi data menggunakan library Pandas, Matplotlib, dan Seaborn. Dihasilkan 64 plot untuk setiap fitur survey dan gabungan dari dua fitur.
4. Telah dilakukan pencarian *confidence interval* untuk 6 fitur yang terpilih dengan signifikansi 95% dan $n = 30, 100$, dan seluruhnya. Untuk *non multiple answers* menggunakan $n = 1517$ untuk semuanya, dan *multiple answers* menggunakan n yang berbeda sesuai dengan jawaban yang masuk.
5. Telah dilakukan uji hipotesis dari asumsi-asumsi untuk membuktikannya melalui data survey. Dilakukan berdasarkan fitur yang telah dicari *confidence interval*nya.

Saran dari pengerjaan tugas besar ini adalah:

1. Data yang divisualisasikan masih belum benar-benar bersih sehingga apabila cukup waktu perlu dicek dan dilakukan *cleaning* kembali.
2. Pengolahan data masih kasar. Visualisasi setiap plot membutuhkan banyak baris program dikarenakan tidak adanya subprogram. Perlu dipertimbangkan untuk membuat modularitas program untuk memudahkan.
3. Apabila diberikan waktu lagi, analisis data yang dihasilkan dapat lebih beragam dan didapatkan *insight* lebih.