Studi kasus 2: Bagaimana Perusahaan Teknologi Kesehatan Dapat Bermain dengan Cerdas?

# Pendahuluan

Selamat datang di studi kasus analisis data Bellabeat! Dalam studi kasus ini, Anda akan menghadapi banyak tugas yang biasa dilakukan seorang analis data junior di dunia nyata. Dalam studi ini, Anda bekerja untuk Bellabeat, produsen produk kesehatan wanita berteknologi tinggi, dan bertemu dengan berbagai karakter dan anggota tim. Untuk menjawab pertanyaan bisnis utama, Anda akan mengikuti langkah-langkah proses analisis data: **bertanya**, **mempersiapkan**, **memproses, menganalisis, membagikan,** dan **bertindak.** Dalam prosesnya, tabel ***Roadmap* Studi Kasus** — termasuk pertanyaan panduan dan tugas utama — akan membantu Anda untuk tetap berada di jalur yang benar.

Di akhir pelajaran ini, Anda akan memiliki studi kasus yang siap dicantumkan dalam portofolio. Unduh paket dan lihat detail studi kasus ini kapan saja. Kemudian, ketika Anda mulai mencari pekerjaan, studi kasus Anda dapat menunjukkan pengetahuan dan keterampilan Anda kepada calon pemberi kerja.

**Skenario**

Anda adalah seorang analis data junior yang bekerja di tim analis pemasaran di Bellabeat, produsen produk kesehatan wanita berteknologi tinggi. Bellabeat adalah perusahaan kecil yang sukses, tetapi mereka memiliki potensi untuk menjadi pemain yang lebih besar di

pasar [**perangkat pintar**](https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_device) global. Urška Sršen, salah satu pendiri dan Chief Creative Officer Bellabeat, percaya bahwa menganalisis data kebugaran dari perangkat pintar dapat membantu membuka peluang pertumbuhan baru bagi perusahaan. Anda telah diminta untuk fokus pada salah satu produk Bellabeat dan menganalisis data perangkat pintar untuk mendapatkan wawasan tentang bagaimana konsumen menggunakan perangkat pintar mereka. Wawasan yang Anda temukan akan membantu memandu strategi pemasaran perusahaan. Anda akan mempresentasikan analisis Anda kepada tim eksekutif Bellabeat dan menyampaikan rekomendasi tingkat tinggi untuk strategi pemasaran Bellabeat.

# Karakter dan produk

## Karakter

* + **Urška Sršen:** Salah satu pendiri Bellabeat dan Chief Creative Oﬃcer
* **Sando Mur:** Matematikawan dan salah satu pendiri Bellabeat; anggota kunci dari tim eksekutif Bellabeat
* **Tim analisis pemasaran Bellabeat:** Sebuah tim analis data yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan, menganalisis, dan melaporkan data yang dapat membantu penyusunan strategi pemasaran Bellabeat. Anda bergabung dengan tim ini enam bulan lalu dan sibuk mempelajari misi dan tujuan bisnis Bellabeat — serta bagaimana Anda, sebagai analis data junior, dapat membantu Bellabeat untuk mencapainya.

## Produk

* + **Aplikasi Bellabeat:** Aplikasi Bellabeat menyediakan data kesehatan yang terkait dengan aktivitas, tidur, stres, siklus menstruasi, dan kebiasaan pengguna. Data ini dapat membantu pengguna untuk lebih memahami kebiasaan mereka saat ini dan membuat keputusan yang sehat. Aplikasi Bellabeat terhubung ke lini produk kesehatan pintar mereka.
  + ***Leaf*:** Pelacak kesehatan klasik Bellabeat yang dapat dipakai sebagai gelang, kalung, atau klip. Pelacak Leaf terhubung ke aplikasi Bellabeat untuk melacak aktivitas, tidur, dan stres.
  + **Waktu:** Jam tangan kebugaran ini menggabungkan tampilan abadi dari arloji klasik dengan teknologi pintar untuk melacak aktivitas pengguna, tidur, dan stres. Jam tangan Time terhubung ke aplikasi Bellabeat untuk memberi Anda wawasan tentang kesehatan harian Anda.
  + ***Spring*:** Botol air yang melacak asupan air harian menggunakan teknologi pintar untuk memastikan bahwa Anda terhidrasi dengan baik sepanjang hari. Botol Spring terhubung ke aplikasi Bellabeat untuk melacak tingkat hidrasi Anda.
  + **Keanggotaan Bellabeat:** Bellabeat juga menawarkan program keanggotaan berbasis langganan untuk pengguna. Keanggotaan memberi pengguna akses 24/7 ke panduan yang sepenuhnya dipersonalisasi, yang terkait dengan nutrisi, aktivitas, tidur, kesehatan dan kecantikan, dan kebiasaan berdasarkan gaya hidup dan tujuan mereka.

# Tentang perusahaan

Urška Sršen dan Sando Mur mendirikan Bellabeat, sebuah perusahaan teknologi tinggi yang memproduksi produk pintar yang berfokus pada kesehatan. Sršen menggunakan latar belakangnya sebagai seniman untuk mengembangkan teknologi yang dirancang dengan indah yang menginformasikan dan menginspirasi wanita di seluruh dunia. Mengumpulkan data tentang aktivitas, tidur, stres, dan kesehatan reproduksi telah memungkinkan Bellabeat untuk memberdayakan wanita dengan pengetahuan tentang kesehatan dan kebiasaan mereka sendiri. Sejak didirikan pada tahun 2013, Bellabeat telah berkembang pesat dan dengan cepat memposisikan dirinya sebagai perusahaan kesehatan berbasis teknologi untuk wanita.

Pada tahun 2016, Bellabeat telah membuka kantor di seluruh dunia dan meluncurkan beberapa produk. Produk Bellabeat tersedia dengan semakin banyaknya pengecer *online,* juga melalui saluran e-commerce di [situs web mereka](https://bellabeat.com/). Perusahaan telah berinvestasi di media periklanan tradisional, seperti radio, papan reklame luar rumah, media cetak, dan televisi, tetapi berfokus pada pemasaran digital secara ekstensif. Bellabeat berinvestasi sepanjang tahun di Google Search, memelihara halaman Facebook dan Instagram yang aktif, dan secara konsisten melibatkan konsumen di Twitter. Selain itu, Bellabeat meluncurkan iklan video di Youtube dan menampilkan iklan di Google Display Network untuk mendukung kampanye seputar tanggal pemasaran penting.

Sršen tahu bahwa analisis data konsumen Bellabeat yang tersedia akan mengungkapkan lebih banyak peluang untuk pertumbuhan. Ia meminta tim analitik pemasaran untuk fokus pada produk Bellabeat dan menganalisis data penggunaan perangkat pintar untuk mendapatkan wawasan tentang bagaimana pelanggan menggunakan perangkat pintar mereka. Kemudian, dengan menggunakan informasi ini, ia menginginkan rekomendasi tingkat tinggi tentang bagaimana tren ini dapat membantu penyusunan strategi pemasaran Bellabeat.

# Bertanya

Sršen meminta Anda untuk menganalisis data penggunaan perangkat pintar untuk mendapatkan wawasan tentang bagaimana konsumen menggunakan perangkat pintar non-Bellabeat. Ia kemudian ingin Anda memilih satu produk Bellabeat untuk menerapkan wawasan ini dalam presentasi Anda. Pertanyaan-pertanyaan ini akan memandu analisis Anda:

1. Apa saja tren dalam penggunaan perangkat pintar?
2. Bagaimana tren ini dapat diterapkan pada pelanggan Bellabeat?
3. Bagaimana tren ini dapat membantu memengaruhi strategi pemasaran Bellabeat?

Anda akan menghasilkan laporan dengan hasil sebagai berikut:

1. Ringkasan yang jelas dari tugas bisnis
2. Deskripsi dari semua sumber data yang digunakan
3. Dokumentasi tahap pembersihan atau manipulasi data
4. Ringkasan analisis
5. Mendukung visualisasi dan temuan utama
6. Rekomendasi konten tingkat tinggi berdasarkan analisis Anda

Gunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan. Catatan: Menyelesaikan studi kasus ini dalam waktu satu minggu adalah target yang baik.

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Ask*** |
| **Pertanyaan panduan**   * Masalah apa yang Anda coba pecahkan? * Bagaimana wawasan Anda dapat mendorong keputusan bisnis? |
| **Tugas-tugas kunci**   1. Identifikasi tugas bisnis 2. Pertimbangkan pemangku kepentingan utama |
| **Hasil kerja**  Pernyataan yang jelas tentang tugas bisnis |

# Mempersiapkan

Sršen mendorong Anda untuk menggunakan data publik yang mengeksplorasi kebiasaan sehari-hari pengguna perangkat pintar. Ia mengarahkan Anda ke *dataset* tertentu:

* [**Data Pelacak Kebugaran FitBit**](https://www.kaggle.com/arashnic/fitbit)  (CC0: Domain Publik, *dataset* tersedia melalui [Mobius](https://www.kaggle.com/arashnic)): *Dataset* Kaggle ini berisi pelacak kebugaran pribadi dari tiga puluh pengguna fitbit. Tiga puluh pengguna Fitbit yang memenuhi syarat menyetujui pengiriman data pelacak pribadi, termasuk *output* tingkat menit untuk aktivitas fisik, detak jantung, dan pemantauan tidur. Hal ini mencakup informasi tentang aktivitas harian, langkah, dan detak jantung yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi kebiasaan pengguna.

Sršen memberi tahu Anda bahwa *dataset* ini mungkin memiliki beberapa keterbatasan, dan mendorong agar Anda mempertimbangkan menambahkan data lainnya untuk membantu mengatasi keterbatasan tersebut saat Anda mulai bekerja dengan data tersebut.

Sekarang, siapkan data Anda untuk dianalisis menggunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan:

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Prepare*** |
| **Pertanyaan panduan**   * Di mana data Anda disimpan? * Bagaimana data diatur? Apakah dalam format *long* atau *wide*? * Apakah ada masalah dengan bias atau kredibilitas dalam data ini? [Apakah data Anda ROCCC?](https://www.coursera.org/learn/data-preparation/lecture/lHirM/what-is-bad-data) * Bagaimana Anda menangani perizinan, privasi, keamanan, dan aksesibilitas? * Bagaimana Anda memverifikasi integritas data? * Bagaimana hal itu membantu Anda menjawab pertanyaan? * Apakah ada masalah dengan data? |
| **Tugas-tugas kunci**   1. Unduh data dan simpan dengan benar. 2. Identifikasi pengaturan data. 3. Sortir dan saring data. |

|  |
| --- |
| 4. Tentukan kredibilitas data. |
| **Hasil kerja**  Deskripsi dari semua sumber data yang digunakan |

# Memproses

Kemudian, siapkan data Anda untuk dianalisis menggunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan:

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Process*** |
| **Pertanyaan panduan**   * *Tool* apa yang Anda pilih dan mengapa? * Sudahkah Anda memastikan integritas data? * Langkah apa yang telah Anda ambil untuk memastikan bahwa data Anda bersih? * Bagaimana Anda dapat memverifikasi bahwa data Anda bersih dan siap untuk dianalisis? * Sudahkah Anda mendokumentasikan proses pembersihan sehingga Anda dapat meninjau dan membagikan hasil tersebut? |
| **Tugas-tugas kunci**   1. Periksa data untuk kesalahan. 2. Pilih *tool* yang akan digunakan. 3. Transformasikan data sehingga Anda dapat bekerja dengan data secara efektif. 4. Dokumentasikan proses pembersihan. |
| **Hasil kerja**  Dokumentasi tahap pembersihan atau manipulasi data |

## Ikuti langkah-langkah berikut:

1. Unduh[**dataset**](https://www.kaggle.com/arashnic/fitbit)**.**
2. Buka zip file.
3. Buat folder di desktop atau Drive Anda untuk menyimpan file. Gunakan konvensi penamaan file yang sesuai. Jika Anda memerlukan penyegaran tentang konvensi penamaan file, Anda dapat mengunjungi kembali video [**"Semua tentang penamaan file"**](https://www.coursera.org/learn/data-preparation/lecture/OXHvS/all-about-file-naming) atau bacaan [**"Pedoman**](https://www.coursera.org/learn/data-preparation/supplement/fLKJI/organization-guidelines)  [**organisasi**"](https://www.coursera.org/learn/data-preparation/supplement/fLKJI/organization-guidelines).
4. Unggah data ke *tool* pilihan Anda. Untuk penyegaran tentang beberapa cara berbeda yang dapat dilakukan, silakan merujuk ke salah satu referensi berikut tentang cara memulainya:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Spreadsheet*** | **SQL** | **R** |
| [**Mengimpor data dari *spreadsheet* lain**](https://www.coursera.org/learn/data-preparation/lecture/KCphN/optional-importing-data-from-spreadsheets-and-databases)**:** Video dari Materi 3 ini akan memandu Anda melalui langkah-langkah yang akan Anda ikuti untuk mengimpor data ke dalam *spreadsheet*. Langkah ini berguna jika Anda ingin melakukan pembersihan dan analisis dengan *spreadsheet*. | [**Mengupload file CSV di BigQuery**](https://scribehow.com/shared/2dea0d610-ef6b-4ba8-8e44-d40dfeb0454b)**:** Petunjuk langkah demi langkah ini akan memandu Anda melalui proses mengupload file CSV ke BigQuery sehingga Anda dapat mulai bekerja dengan data Anda di SQL. | [**Dasar-dasar impor data**](https://www.coursera.org/learn/data-analysis-r/item/qfrIM)**:** Bacaan dari Materi 7 ini akan meninjau pengimporan data ke R sehingga Anda dapat mulai membersihkan dan menganalisisnya. Jika Anda berencana menggunakan R untuk studi kasus Anda, ini adalah titik awal yang berguna. |
| [**Fitur pembersihan data di**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/Ez3u5/data-cleaning-features-in-spreadsheets) [***spreadsheet***](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/Ez3u5/data-cleaning-features-in-spreadsheets)**:** Video dari Materi 4 ini menguraikan fitur pembersihan data dalam *spreadsheet*; ini adalah penyegaran yang bagus jika Anda membutuhkan ulasan. | [**Membersihkan variabel *string* menggunakan**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/xVA4Z/cleaning-string-variables-using-sql)[**SQL**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/xVA4Z/cleaning-string-variables-using-sql)**:** Video dari Materi 4 ini mencakup beberapa teknik pembersihan utama untuk data *string* dalam SQL. | [Melakukan dasar-dasar pembersihan](https://www.coursera.org/learn/data-analysis-r/item/3FBCt)**:** Video dari Materi 7 ini akan memandu Anda melalui beberapa fungsi pembersihan R sebagai dasar yang Anda perlukan untuk memproses data sebelum dianalisis. |
| [Informasi lebih lanjut tentang](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/Ei2IH/even-more-data-cleaning-techniques) [teknik](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/Ei2IH/even-more-data-cleaning-techniques) pembersihan data:Video dari Materi 4 ini mencakup lebih banyak teknik yang dapat Anda gunakan untuk membersihkan data dan mempersiapkannya untuk analisis. | [**Fungsi pembersihan data tingkat lanjut**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/eU2wr/advanced-data-cleaning-functions-part-1)[**bagian**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/eU2wr/advanced-data-cleaning-functions-part-1) **1** [**dan bagian 2**](https://www.coursera.org/learn/process-data/lecture/BIh2D/advanced-data-cleaning-functions-part-2)**:** Video-video ini mencakup lebih banyak fungsi pembersihan lanjutan untuk mengingatkan Anda saat Anda mulai bekerja dengan data | [**Mentransformasi data**](https://www.coursera.org/learn/data-analysis-r/lecture/d108v/transforming-data)**:** Video dari Materi 7 ini mencakup transformasi data dalam R agar data terorganisir dan diformat untuk memudahkan analisis. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | dengan data Anda. |  |

1. Lanjutkan ke langkah analisis.

Jika Anda tertarik, teruskan bekerja dengan data untuk lebih membiasakan diri Anda dan bahkan mungkin mengidentifikasi pendekatan baru untuk menjawab pertanyaan bisnis.

# Menganalisis

Sekarang setelah data Anda disimpan dengan baik dan telah disiapkan untuk analisis, mulailah bekerja dengan data. Gunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan:

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Analyze*** |
| **Pertanyaan panduan**   * Bagaimana Anda harus mengatur data untuk dianalisis? * Apakah data Anda telah diformat dengan benar? * Kejutan apa yang Anda temukan dalam data? * Tren atau hubungan apa yang Anda temukan dalam data? * Bagaimana wawasan ini dapat membantu menjawab pertanyaan bisnis Anda? |
| **Tugas-tugas kunci**   1. Gabungkan data Anda agar lebih berguna dan dapat diakses. 2. Atur dan format data Anda. 3. Melakukan kalkulasi 4. Mengidentifikasi tren dan hubungan dalam data. |

|  |
| --- |
| **Hasil kerja**  Ringkasan analisis |

## Ikuti langkah-langkah ini untuk menggunakan SQL

Berikut adalah contoh skrip yang dapat membantu Anda melakukan hal berikut:

Untuk menggunakan contoh skrip, [klik tautan ini](https://docs.google.com/document/d/1gWsf3gW4oKDbOD2MwFGZqzz_HAsOR4T9EQ-b1i40s58/template/preview) dan pilih "*Use Template*."

1. Mengimpor data.
2. Eksplorasi data Anda, mungkin dengan melihat jumlah total baris, nilai yang berbeda, nilai maksimum, minimum, atau rata-rata.
3. Jika relevan, gunakan pernyataan JOIN untuk menggabungkan data yang relevan ke dalam tabel yang berbeda berdasarkan kebutuhan analisis Anda.
4. Buat ringkasan statistik.
5. Selidiki tren yang menarik dan simpan informasi itu ke dalam tabel.

## Untuk memulai di R

[Berikut adalah contoh skrip yang dapat membantu Anda melakukan hal berikut](https://rstudio.cloud/project/2353211):

1. Mulailah mengimpor data Anda.
2. Jelajahi data Anda, kumpulkan beberapa ringkasan statistik
3. Bersihkan dan ubah data Anda untuk mempersiapkan analisis
4. Buat beberapa visualisasi eksplorasi awal

# Membagikan

Setelah Anda menyelesaikan analisis, buatlah visualisasi data. Visualisasi harus dengan jelas mengomunikasikan wawasan Anda dan rekomendasi tingkat tinggi. Gunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan:

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Share*** |
| **Pertanyaan panduan**   * Apakah Anda mampu menjawab pertanyaan bisnis? * Kisah apa yang diceritakan oleh data Anda? * Bagaimana temuan Anda berhubungan dengan pertanyaan awal? * Siapa audiens Anda? Bagaimana cara terbaik untuk berkomunikasi dengan mereka? * Dapatkah visualisasi data membantu Anda membagikan temuan Anda? * Apakah presentasi Anda dapat diakses oleh audiens Anda? |
| **Tugas-tugas kunci**   1. Tentukan cara terbaik untuk membagikan temuan Anda. 2. Buatlah visualisasi data yang efektif 3. Presentasikan temuan Anda. 4. Pastikan bahwa pekerjaan Anda dapat diakses. |
| **Hasil kerja**  Mendukung visualisasi dan temuan utama |

## Ikuti langkah-langkah berikut:

1. Ambil selembar kertas dan pena dan buat sketsa beberapa ide tentang bagaimana Anda akan memvisualisasikan data.
2. Setelah Anda memilih bentuk visual, buka *tool* pilihan Anda untuk membuat visualisasi. Gunakan perangkat lunak presentasi, seperti PowerPoint atau Google Slides; program *spreadsheet*; Tableau; atau R.
3. Buatlah visualisasi data, dengan mengingat bahwa kontras harus digunakan untuk menarik perhatian audiens ke wawasan yang paling penting. Gunakan prinsip artistik termasuk ukuran, warna, dan bentuk.
4. Pastikan makna yang jelas melalui penggunaan elemen umum yang tepat, seperti judul, subjudul, dan label.
5. Sempurnakan visualisasi data dengan menerapkan perhatian mendalam pada detail.

# Bertindak

Sekarang setelah Anda selesai membuat visualisasi, tindak lanjuti temuan Anda. Siapkan hasil yang diminta, termasuk rekomendasi tingkat tinggi berdasarkan analisis Anda. Gunakan *Roadmap* Studi Kasus berikut sebagai panduan:

|  |
| --- |
| ***Roadmap* Studi Kasus - *Act*** |
| **Pertanyaan panduan**   * Berdasarkan analisis, apa kesimpulan akhir Anda? * Bagaimana tim dan perusahaan dapat menerapkan wawasan Anda? * Langkah apa yang selanjutnya akan diambil berdasarkan temuan Anda? * Apakah ada data tambahan yang dapat Anda gunakan untuk memperluas temuan? |
| **Tugas-tugas kunci**   * Buatlah portofolio. * Tambahkan studi kasus Anda. * Berlatihlah untuk mempresentasikan studi kasus kepada teman atau anggota keluarga. |
| **Hasil kerja**  Wawasan tingkat tinggi berdasarkan analisis Anda |

## Ikuti langkah-langkah berikut:

1. Jika Anda belum memilikinya, buatlah portofolio *online*. (Gunakan [Membuat Portofolio Interaktif dengan Google Sites](https://sites.google.com/site/eportfolioapps/online-tutorials-sites/sites-how-to)  atau [Membuat Portofolio dengan Google Sites](https://applieddigitalskills.withgoogle.com/c/middle-and-high-school/en/build-a-portfolio-with-google-sites/build-a-portfolio-with-google-sites/introduction-to-build-a-portfolio-with-google-sites.html).)
2. Pertimbangkan bagaimana Anda ingin menampilkan studi kasus dalam portofolio.
3. Unggah atau tautkan temuan studi kasus Anda ke portofolio.
4. Tulis sebuah paragraf singkat yang menjelaskan studi kasus, proses, dan penemuan Anda.
5. Tambahkan paragraf untuk memperkenalkan studi kasus Anda dalam portofolio.

# Akhir kata

Selamat, Anda telah menyelesaikan studi kasus analisis pemasaran Bellabeat! Jika Anda tertarik, selesaikan salah satu studi kasus lainnya untuk terus mengembangkan portofolio Anda. Atau, gunakan langkah-langkah **bertanya, menyiapkan, memproses, menganalisis, membagikan,** dan **bertindak** dari *Roadmap* Studi Kasus untuk membuat proyek baru milik Anda sendiri. Semoga berhasil dalam mencari pekerjaan!